



# ***“Earnings Stripping Rules: o caso português”***

por

Patrícia Isabel Ferreira de Campos

Dissertação de Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientada por

Doutor Samuel Cruz Alves Pereira

Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão

2017

*“As nuvens mudam sempre de posição,  
Mas são sempre nuvens no céu.  
Assim, devemos ser todos os dias,  
Mutantes, porém, leais com o que pensamos e sonhamos;  
Lembra-te, tudo se desmancha no ar,  
menos os pensamentos”*

***Paulo Beleki***

## **Nota Biográfica**

Licenciada em 2015 pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo, em Gestão, ingressou no mesmo ano no Mestrado em Finanças e Fiscalidade, da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, onde agora pretende alcançar, com a presente dissertação, o grau de mestre.

Natural de Guimarães, cresceu com vontade de ser mais e melhor. Escuteira desde os 6 anos, é atenta, responsável, comunicativa e empreendedora.

Concluiu o ensino secundário através do curso de ciências e tecnologias. A área financeira, apesar de chegar de forma inesperada, rapidamente se tornou uma grande paixão.

Profissionalmente, ingressou no mercado de trabalho em setembro de 2016, numa grande empresa nacional, a Sonae, desenvolvendo funções de reporte e desenvolvimento na área dos pagamentos.

## Agradecimentos

A realização desta dissertação de mestrado foi possível devido à conjugação de um forte comprometimento pessoal, motivação e vontade de ir mais além, mas também devido a todos os apoios e incentivos que acompanharam este percurso, permitindo assim que os números e as letras ganhassem vida, tornando o plano realidade.

Agradeço à *Coordenação do Mestrado em Finanças e Fiscalidade* da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, pela oportunidade e privilégio de frequentar este mestrado, que para além de enriquecer o meu percurso académico, resultou no atingir de um objetivo pessoal, contribuindo assim para o meu crescimento enquanto ser humano. Obrigado ao *Corpo Docente* por toda a partilha de conhecimentos e experiências, bem como, incentivo para que se vá mais além.

Em especial, refiro o *Professor Doutor Samuel Alves Pereira*, pela sua orientação. A execução da dissertação ocorreu num período particularmente exigente, e aqui, sempre se mostrou compreensivo, disponível, partilhou conhecimentos, esclareceu dúvidas e ajudou a solucionar problemas. Obrigado por todo o cuidado, acompanhamento e partilha. Revelou-se uma peça fundamental.

Aos meus *Colegas de Mestrado* por todo o companheirismo e entre ajuda. Vivemos este percurso académico sobre um compromisso de sucesso mútuo em que a partilha foi denominador comum. Agradeço ainda à *Paula Carvalho*, pela disponibilidade e ajuda.

Ao *Vitor*, por todo o carinho, compreensão, ajuda e confiança. Está sempre presente em todos os momentos importantes da minha vida. Muito obrigado!

Ao *Meu Avô*, que já não pode ver esta etapa concluída, mas que sempre encorajou a busca do saber mais e mais, mostrando-se sempre orgulhoso de todos os feitos dos seus netos.

Por último, e com a certeza de que nada se alcança quando estamos sozinhos, um agradecimento especial aos *Meus Pais*, por tudo o que me ensinaram, pelos valores que me incutiram e por tudo o que sacrificaram para que a vida me sorrisse e assim “chega-se mais longe”. Obrigado à *Minha Irmã*, por todos os momentos de descontração e de visão positiva, ajudando assim a enfrentar os desafios. A eles, dedico todo este trabalho.

## Resumo

Ao longo dos anos, vários são os estudos que demonstram a influência das taxas de imposto sobre a forma como se financiam as empresas. A dedutibilidade dos juros constituía um fator de grande atratividade, uma vez que, os dividendos não são passíveis de dedução ao contrário dos juros que eram gastos fiscalmente dedutíveis; eram várias as empresas que utilizavam estratégias de planeamento fiscal abusivo financiando-se via dívida. As autoridades fiscais dos diversos países têm-se mostrado atentas e nos últimos anos introduziram medidas de combate a este fenómeno. Em Portugal foram depostas as Regras de subcapitalização, que vigoravam desde 1996, e foram introduzidas as *Earning Stripping Rules* que vieram limitar a dedutibilidade dos gastos de financiamento. Entraram em vigor em 2013 e contam com um regime transitório nos 5 primeiros anos para mitigar o efeito sentido nas empresas. Com esta dissertação pretendo analisar o impacto da medida junto das empresas portuguesas. Os resultados obtidos mostram que nos anos em estudo as empresas afetadas pela medida viram o seu nível de dívida reduzir, sendo o maior intervalo de redução no ano de introdução da medida (4,94% e 12,9%, dependendo do método de estimação utilizado). No segundo ano, em 2014, os resultados acompanham a tendência de redução, pese embora assumam valores mais baixos.

**Palavras-chave:** Estrutura de Capital das Empresas Portuguesas, Dívida Financeira, Limitação à Dedutibilidade Financeira, Sistema Fiscal Português, *Earnings Stripping Rules*.

## **Abstract**

Over the years, many studies have show that tax rates have influence in the company's financial policy. The deductibility of the interests constitutes an important factor of attractiveness, considering that, dividends are not tax deductible, in contrast to the interests, which are tax deductible expenses; many companies used aggressive tax planning strategies, using the financing via debt. The Tax Authorities of the different countries have been vigilant and in recent years have introduced measures to fight against this phenomenon. In Portugal, the Thin Capitalization Rules, which applied from 1996, have been disposed, and the Earning Stripping Rules, which restrict the deductibility of financing expenses, were introduced. The Earning Stripping Rules were implemented in 2013 under a transitional regime in the first five years to mitigate the effect that companies possibly will feel. With this dissertation, i intend to analyze the effects of the measure in the Portuguese companies. The results suggest that firms affected by the new measure reduced their nivel of debt in the first year of the transitional regime (between 4,94% and 12,9% in 2013, depending on the estimation method applied). In the second year, in 2014, the results follow the reduction trend, though with lower values.

**Key-words:** Capital Structure of Portuguese Companies, Financial Debt, Restrict to the Deductibility of Financial Expenses , Portuguese Tax System, *Earnings Stripping Rules*.

## Índice

I.Introdução .....	8
II. Revisão da Literatura.....	11
III. Limitação à dedução fiscal dos gastos de financiamento: regime português .....	16
Regras de subcapitalização .....	16
Limitação à dedutibilidade dos gastos de financiamento.....	19
IV. Metodologia.....	25
Estratégia.....	25
Métodos de Estimação.....	28
V. Dados e Variáveis .....	31
VI. Resultados.....	38
VII. Conclusão .....	46
VIII. Bibliografia .....	48
IX. Anexos .....	51
Anexo 1- Descrição das variáveis extraídas da base de dados SABI .....	51
Anexo 2- Critério de seleção das variáveis extraídas da base de dados SABI.....	52
Anexo 3- Descrição dos Setores .....	54
Anexo 4-Resultados dos testes .....	55
Teste 1: Eliminar o regime transitório.....	55
Teste 2: Análise do comportamento do mesmo grupo de empresas no período selecionado	57

## **I.Introdução**

A estrutura de capital das empresas, tem sido ao longos dos tempos um dos temas mais debatidos na literatura económica e financeira. Os vários estudos têm conseguido demonstrar que as taxas de imposto afetam a estrutura de capital e nesse sentido é importante estudar a tributação da remuneração de capital.

Tendo presente o benefício da remuneração via juros, uma vez que se tratam de gastos fiscalmente dedutíveis, estamos perante um cenário propício a comportamentos abusivos no que á forma de diminuir a base fiscal diz respeito. Atentos a esta realidade, os Governos têm vindo a adotar um conjunto de medidas de forma a travar a atuação das empresas.

Em Portugal, vigorava desde 1996 a norma de subcapitalização, que negava o abatimento dos encargos financeiros que resultavam de financiamento obtido via entidades com as quais existissem relações especiais, bem como definidas no Código do Imposto sobre o Rendimento das pessoas Coletivas (CIRC), caso o endividamento fosse superior a duas vezes a participação no capital próprio da empresa que seria financiada.

No Orçamento de Estado para 2006, em função da jurisprudência comunitária, o regime sofreu alterações, passando a estar excluído da norma o endividamento obtido através de empresas consideradas residentes noutros Estados-Membros da União Europeia (Acórdão *Lankhorts-Hohorst* – Acórdão C-324/00, do Tribunal de Justiça). Estávamos então na presença de uma norma antiga e que devido á sua forte limitação de aplicabilidade foi perdendo destaque no sistema fiscal português.

Foi identificada a necessidade de se criarem medidas fiscais que incentivem a capitalização das empresas, ou noutra perspetiva, desincentivem o recurso a capitais alheios.

É então neste cenário, que surge a nova redação do artigo 67.º do Código do IRC, que vem então limitar a dedução dos gastos de financiamento, uma vez que, pretende através da contenção fiscal promover a desalavancagem financeira das empresas portuguesas, que a partir de 1 de Janeiro de 2013 entrou em vigor e que assim depõem as regras de subcapitalização.



Assim sendo, e segundo a norma introduzida, os gastos de financiamento são dedutíveis até à ocorrência do maior dos seguintes limites:

- i. 3.000.000,00€; ou
- ii. 30 % do resultado antes de depreciações/amortizações, gastos de financiamento líquidos de impostos (EBITDA<sup>1</sup>).

Deste modo, não serão considerados para efeitos fiscais os gastos de financiamento líquidos que ultrapassem o maior dos limites acima descritos.

Foi ainda introduzido um regime transitório, consagrado no nº2 do artigo 192.º da Lei n.66-B/2012, em que nos períodos de tributação iniciados entre 2014 e 2017, devem ser considerados os seguintes limites:

- i. 2013: 70% do EBITDA;
- ii. 2014: 60% do EBITDA;
- iii. 2015: 50% do EBITDA;
- iv. 2016: 40% do EBITDA;
- v. 2017: 30% do EBITDA.

Já em pleno exercício fiscal de 2014, embalado na reforma fiscal que foi realizada no CIRC, a norma voltou a sofrer alterações, desta feita, o limite máximo de encargos financeiros dedutíveis passou de 3.000.00,00€ para 1.000.000,00€.

A norma introduzida por Portugal, não é inovadora na União Europeia. Países como Espanha, Itália e Alemanha apresentam regimes idênticos ao adotado pelos governantes lusos, que terão servido de inspiração.

A presente dissertação utiliza a abordagem utilizada por Rogério Carvalho, a quando da elaboração da sua dissertação, “*Earning stripping rules: o impacto da medida nas empresas portuguesas*”, que seguiu a abordagem adotada por Wamser (2014) e utiliza as técnicas de “*Propensity Score Matching*” de modo a estimar qual o impacto da medida no

---

<sup>1</sup> Do inglês *before interest, taxes, depreciation and amortization*, são os lucros antes de juros, impostos, depreciações e amortizações.

tecido empresarial português. Os resultados obtidos sugerem que as empresas afetadas pela medida reduzem o seu nível de endividamento.

Pretendo assim contribuir para a literatura, avaliando o impacto da alteração do regime, nomeadamente, no regime transitório entre os anos de 2013 e 2015, na estrutura de capital das empresas portuguesas no que respeita à capacidade de este diminuir a propensão do sistema fiscal português em privilegiar o financiamento por via da dívida. Paralelamente pretendo sustentar os resultados da pesquisa desenvolvida pelo Rogério Carvalho, em 2015 no âmbito da dissertação no Mestrado em Finanças e Fiscalidade. Para além disto, a dissertação contribui para a literatura existente no que ao impacto da fiscalidade na estrutura de capital das empresas diz respeito.

A dissertação apresentada divide-se da seguinte forma: na secção II em que apresento a revisão da literatura sobre o tema, focando artigos publicados que se debruçaram sobre a temática em análise nesta dissertação de mestrado. Tem-se de seguida a secção III; aqui apresento o historial fiscal português no que ao regime de subcapitalização diz respeito, seguido da norma de limitação à dedutibilidade dos gastos de financiamento, focando ainda a semelhança com o que é feito em alguns Países da União Europeia, os objetivos e as hipóteses de investigação. Na secção IV surge a metodologia, nomeadamente, a estratégia e os modelos utilizados para os testes empíricos. Na secção V apresento os dados, as variáveis e as estratégias descritivas. Na secção VI seguem-se os resultados. Na secção VII tem-se as conclusões. A seguir tem-se a secção VIII com a bibliografia e por fim a secção IX com os Anexos.

## II. Revisão da Literatura

Ao longo dos anos, as diversas pesquisas efetuadas têm demonstrado que as taxas de imposto afetam a estrutura de capital das empresas.

Até à inclusão do regime em apreço, a dedutibilidade dos juros era um fator atrativo, sendo por isso escolhida o recurso ao financiamento via dívida face ao financiamento via capital próprio, em que os dividendos não são passíveis de dedução.

Modigliani e Miller (1963) publicaram uma investigação em que referem encontrar vantagem da dívida face ao capital próprio a quando da consideração dos aspetos fiscais. No fundo, sugerem que a dedutibilidade dos gastos de financiamento, face ao carácter não dedutível dos dividendos, leva a que se crie um mecanismo de proteção fiscal, que pode aumentar o valor da empresa; os autores consideram relevante a forma como a empresa se financia.

Este cenário conduz naturalmente a um incentivo à utilização da dívida (uma vez que os gastos com juros são dedutíveis fiscalmente) levando as empresas a usarem estratégias de planeamento fiscal abusivo<sup>2</sup>.

Jeffrey K. Mackie-Mason (1990) publicou um estudo sobre os efeitos do “policiamento fiscal” nas opções de financiamento das empresas.

Graham e Harvey (2001) analisaram 392 CFOs<sup>3</sup> relativamente ao custo do capital, orçamentos e estrutura de capital; investigaram se a dimensão das empresas exercia influência direta sobre as políticas financeiras das empresas. Concluíram que as grandes empresas dependem fortemente das técnicas de *present value* e do *capital asset pricing model*, enquanto que, as pequenas empresas são relativamente mais propensas a usar o *payback*; no fundo concluem que é nas empresas de maior dimensão que reside a vantagem fiscal de recorrer ao endividamento.

---

<sup>2</sup> Também denominado por *tax avoidance* é visto como uma poupança fiscal ilegítima, mas lícita, uma vez que apesar de contrariar princípios fundamentais do ordenamento jurídico, tem como objetivo a diminuição do pagamento de tributos.

<sup>3</sup> Do inglês, Chief Financial Officer, denominado como Diretor Financeiro.

Gordon, R. H. e Y. Lee (2001) publicaram um estudo sobre as alterações nas taxas de tributação nas políticas de dívida em empresas com diferentes dimensões. Com o seu trabalho mostram que os impostos tiveram um efeito forte e estatisticamente significativo nos níveis de dívida. Os resultados mostram que uma diminuição em 10 pontos percentuais na taxa de imposto conduz a uma diminuição na proporção de ativos financiados via dívida em aproximadamente 3,5%.

Mais tarde, Desai *et al* (2004), analisaram as estruturas de capital das afiliadas estrangeiras e os mercados de capitais internos das empresas multinacionais, demonstrando que o endividamento interno é especificamente sensível aos impostos.

Diversos autores demonstraram com as suas pesquisas a importância das regras de subcapitalização nas políticas de dívida ótimas das empresas.

Em 2006, com a publicação do estudo “*The impact of thin-capitalization rules on Multinationals Financing and Investment Decisions*”, Buettner *et al* (2006) analisaram o papel das regras de subcapitalização na escolha da estrutura de capital das empresas e na tomada de decisões de investimentos das multinacionais. Através da análise teórica evidenciam que a imposição das regras de subcapitalização tende a afetar não apenas a alavancagem e o nível de investimento, mas também a sensibilidade fiscal. Para o estudo analisam afiliadas de multinacionais alemãs em 24 países entre o período de 1996 a 2004. Concluem que as regras de subcapitalização restringem eficazmente o recurso ao financiamento via dívida, mas provocam um impacto contrário nos níveis de investimento, indo na direção oposta da medida.

O estudo desenvolvido por Huizinga *et al* (2008), sugere que o financiamento total da dívida (e aí incluem a dívida externa) de empresas subsidiárias estrangeiras exibe um padrão consistente com os diferenciais da taxa de imposto, não sendo apenas a dívida interna utilizada para a transferência de lucros. De realçar que estas conclusões chegam através de um estudo que apresenta um modelo de política de dívida ótima de uma empresa multinacional que incorpora fatores internacionais de tributação. O modelo produz a previsão de que o endividamento de uma empresa multinacional num determinado país depende da média ponderada das taxas de imposto nacionais e das diferenças entre as taxas de imposto

nacionais e estrangeiras. Essas diferenças são importantes, no sentido em que as empresas multinacionais têm um incentivo para transferir a dívida para países em que as tributações são mais altas. As previsões do modelo são testadas usando um novo conjunto de dados de nível empresarial para multinacionais europeias e as suas subsidiárias, combinado com dados recentes relativos ao tratamento fiscal internacional de dividendos.

Overesch e Wamser (2010) investigaram o comportamento do *tax planning* das empresas por meio do financiamento intra-empresas e a eficácia das regras de subcapitalização impostas pelo governo alemão, na sequência das alterações ocorridas entre os anos de 2001 e 2004 nas regras de subcapitalização. Através do método da diferença-nas-diferenças, concluem que, quer a taxa de imposto, quer as regras de subcapitalização são fundamentais para a estrutura de capital das empresas, comprovando a teoria de que as empresas abarcadas por regras de subcapitalização mais restritas, ajustam, de forma posterior, a sua estrutura de capital.

Buettner *et al* (2012) analisam a eficácia das limitações à dedutibilidade fiscal das despesas com juros em empresas multinacionais. A sua investigação, que recai sobre o caso alemão, analisa os efeitos das regras de subcapitalização sobre a estrutura de capital das empresas subsidiárias estrangeiras localizadas nos países da OCDE<sup>4</sup> no período compreendido entre 1996 e 2004, concluindo que estas (regras de subcapitalização) reduzem o incentivo ao uso de empréstimos internos para planeamento fiscal, mas resultam numa maior dívida externa.

Haufler e Runkel (2012), com o seu estudo “*Firm’s financial choices and thin capitalization rules under corporate tax competition*”, falam-nos da importância da legislação fiscal. Estabelecem um modelo em que as empresas nacionais e multinacionais escolhem estruturas financeiras *tax-efficient* e os países competem por empresas multinacionais com taxa de imposto estatutária e tem-se limitação à dedutibilidade dos gastos de financiamento. Num cenário de equilíbrio de concorrência fiscal, cada país escolhe de forma ineficiente taxas de imposto e regras que limitam a dedutibilidade dos gastos financeiros baixas.

---

<sup>4</sup> Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

Em 2013, o relatório da OCDE sobre o combate à erosão da base tributária e à transferência de lucros, reconheceu um alto risco para a receita, soberania e equidade fiscal de diversos países. Escrevem sobre a problemática que envolve a conformidade tributária, e vão mais longe, falando da interação dos sistemas tributários nacionais existentes, que não estão preparados para a realidade atual podendo culminar em situações de dupla tributação económica, podendo ainda levar a que sejam eliminados ou reduzidos de forma significativa a tributação dos rendimentos de forma a que não seja coerente com os objetivos políticos das regras nacionais e internacionais vigentes.

Blouin *et al* (2014) publicaram “*Thin Capitalization Rules and Multinational Firm Capital Structure*”, que analisa o impacto das regras de subcapitalização que limitaram a dedutibilidade fiscal dos juros das empresas afiliadas estrangeiras das empresas multinacionais norte-americanas. Criaram um conjunto de dados sobre as regras de subcapitalização em 54 países durante os anos de 1982 até 2004, concluindo que estas afetaram de forma significativa a estrutura de capital da empresa multinacional.

Com o avançar dos anos, chegaram aos regimes fiscais as *Earnings Stripping Rules*. Os governos introduziram à sua legislação fiscal limites para a dedutibilidade dos gastos de financiamento e com isso novas investigações surgiram na literatura. Em Portugal, a sua aplicação chegou com o Orçamento de Estado para o ano de 2013.

Em 2015, no âmbito do Mestrado em Finanças e Fiscalidade na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Rogério Carvalho, realizou a sua dissertação de mestrado dentro do âmbito desta temática. Analisou o caso português, avaliando a reação das empresas portuguesas, relativamente à introdução da Lei nº66-B/2012, de 31 de Dezembro de 2013, considerando o ano de 2012 e a aplicação hipotética das *Earning Stripping Rules* neste exercício fiscal, considerando para o efeito a estrutura de capital das empresas nessa data, verificando um decréscimo da dívida financeira de 2012 para 2013 nos grupos de pesquisa criados, e ainda que, as empresas que foram afetadas pela alteração do regime reduziram a sua dívida financeira num montante compreendido entre 4,48% e 6,67%, dependendo do método de estimação utilizado.

Em Junho de 2015 foi apresentado em Amesterdão na Conferencia da *European Financial Management Association* (EFMA) um *paper* que teve como objetivo derivar um *framework* de avaliação ao *tax shield* que fosse capaz de determinar os efeitos das regras de subcapitalização e das regras que limitam a dedutibilidade dos gastos de financiamento em 15 países da União Europeia (Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Itália, Irlanda, Luxemburgo, Portugal, Espanha, Suécia e Reino Unido).

Para além de demonstrar qual o impacto sobre o valor da empresa e sobre a decisão entre financiamento via dívida ou via capital, fornece ainda uma visão geral sobre os respetivos regulamentos fiscais nos países em estudo. Concluem que as regras de subcapitalização e as regras que limitam a dedutibilidade dos gastos de financiamento têm um importante impacto sobre o *tax shield* e, por sua vez, sobre o valor de alavancagem da empresa. Evidentemente, com o aumento da alavancagem o valor a deduzir sobre o *tax shield* aumenta também.

No seu exemplo, o impacto relativo sobre o *tax shield* varia entre 1 e 305%. Além disso, devido às diferentes definições dos *Earning Stripping* e *Thin-Capitalization*, qualquer comparação entre as regras tem de ser baseada nos parâmetros principais, ou seja, o EBITDA e o rácio da dívida em capital, respetivamente.

### **III. Limitação à dedução fiscal dos gastos de financiamento: regime português**

#### Regras de subcapitalização

Ao longo dos tempos tem ficado evidenciado nas diversas pesquisas, que a forma como uma sociedade se financia, seja ela através de capital próprio ou alheio, influência de forma decisiva a carga fiscal a que esta fica sujeita.

A questão prende-se com o facto de que, de um lado tem-se os juros de capitais alheios aplicados na exploração que são considerados como gastos<sup>5</sup>, e portanto, são dedutíveis ao montante do lucro tributável a apurar, e por outro lado, tem-se os dividendos, que decorrem do capital próprio e que não são considerados como sendo um custo, e portanto, não podem ser inferidos à matéria coletável (isto significa que serão quer a empresa, quer os sócios, a suportar a tributação, que naturalmente incidirá sobre esses montantes).

Com a dedutibilidade dos juros face aos dividendos que não são gastos aceites fiscalmente, muitas empresas voltaram a sua estratégia para o financiamento via dívida, assumindo assim comportamentos fiscalmente agressivos.

Para Maria dos Prazeres Louza (1998), a subcapitalização trata-se de “um fenómeno que se evidencia pela existência de uma acentuada desproporção entre capital próprio de uma sociedade e o seu nível de endividamento para com os titulares do capital ou com outras (sociedades) com quem existam relações especiais.”

Segundo Nina Aguiar (2009), na prática, quando ocorre um financiamento, seja ele de forma direta ou indireta, por uma entidade não residente a uma entidade residente, o efeito fiscal pode ser altamente prejudicial, uma vez que possibilita a transferência do rendimento tributável, sob a forma de juros, de uma jurisdição para a outra, pondo assim em causa o direito dos Estados tributarem os rendimentos gerados no seu território. A forma clássica de impedir este efeito passava por colocar um limite objetivo no que ao montante dos juros diz respeito, quando estes fossem devidos a uma entidade não residente.

---

<sup>5</sup> Artigo 23 n° 1 alinea c) do CIRC



O regime fiscal de Portugal, atento a esta problemática fez alterações à sua legislação. Deste modo, foi introduzido no ano de 1996 a norma de subcapitalização.

Reconhecendo a necessidade de adotar regras que evitassem a evasão fiscal internacional, que consistia no endividamento excessivo das sociedades em relação a entidades com as quais possuíam relações especiais, de forma a considerar os juros correspondentes a esse endividamento como dedutíveis para efeitos de determinação do lucro tributável dessas mesmas sociedades, e assim de modo abusivo, utilizar a diferença de tratamento fiscal entre juros e lucros distribuídos, foi lançado o Decreto-Lei n.º 5/96, de 29 de Janeiro<sup>6</sup>.

Este documento introduziu um coeficiente de endividamento, que seria tido como normal para a grande maioria das empresas, e que, uma vez sendo ultrapassado, originava que a parte dos juros que dizia respeito às dívidas em excesso fosse qualificada para efeitos de tributação como sendo lucros distribuídos; no fundo tratava-se da não aceitação dessa parte dos juros como sendo gastos fiscalmente dedutíveis para o apuramento do lucro tributável, claro está, para o período em que foi ultrapassado o coeficiente de endividamento.

O CIRC foi assim aditado, passando a contemplar o artigo 57.º-C, que estabelece que “quando o endividamento de um sujeito passivo para com entidade não residente em território português com a qual existam relações especiais, nos termos definidos neste artigo, for excessivo, os juros suportados relativamente à parte considerada em excesso não são dedutíveis para efeitos de determinação do lucro tributável.”

Com esta medida, Portugal reforçou a sua lei tributária e direccionou-a para o combate à evasão fiscal internacional, tentando assim preservar a receita fiscal e combater a sua fuga para locais fiscalmente mais vantajosos.

O regime em questão foi sofrendo algumas alterações ao longo dos anos, mas a estrutura praticamente foi-se mantendo inalterada, não sendo modificados os aspetos

---

<sup>6</sup> O artigo 28.º da Lei 39-B/94, de 27 de dezembro e as alíneas a) e b) do artigo 201.º da Constituição Portuguesa concederam a autorização legislativa para a implementação da medida.

fundamentais do regime de subcapitalização português. Contudo importa referir algumas adições.

Com a Lei n.º10-B/96, de 23 de Março, o legislador introduziu dois novos pontos (n.º7 e 8) ao regime de subcapitalização. Com esta alteração, estabelece que, mesmo que o coeficiente<sup>7</sup> seja ultrapassado, se o sujeito passivo demonstrar<sup>8</sup> que poderia ter conseguido o mesmo grau de endividamento e em condições semelhantes de uma entidade independente, não lhe será aplicável o previsto no artigo acima mencionado<sup>9</sup>, caso entregasse prova até “30 dias após o termo do período de tributação em causa”.

Através da Lei n.º 30-G/2000, de 29 de dezembro, eliminaram-se as definições autónomas de relações especiais<sup>10</sup>, passando a utilizar-se o conceito de relações especiais para os preços de transferência<sup>11</sup>.

Já com o DL n.º 198/2001, de 3 de julho foram apenas revistos os aspetos de carácter formal, sem qualquer alteração da sua essência<sup>12</sup>, passando a integrar o artigo 61 do CIRC.

Relativamente ao plano comunitário, o Tribunal de Justiça da União Europeia, anteriormente denominado por Tribunal de Justiça das Comunidades Europeias assumiu um papel ativo e influente na configuração dos vários regimes fiscais de cada país.

Para o caso português, importa focar o acórdão Lankhorst-Hohorst<sup>13</sup>. A jurisprudência comunitária evidenciou a existência de incompatibilidades entre a norma

---

<sup>7</sup> Coeficiente estabelecido no n.º 4 do artigo 57.º-C do CIRC.

<sup>8</sup> Deve ser tido em conta o tipo de atividade, o setor em que está inserido, a dimensão das empresas e outros critérios que se julguem pertinentes.

<sup>9</sup> N.º1 do artigo 57.º-C do CIRC.

<sup>10</sup> Constavam no n.º 2 do artigo 57.º-C do CIRC, que estabelecia as relações especiais entre o sujeito passivo e uma entidade não residente, quando “a) a entidade não residente detenha uma participação direta ou indireta, no capital do sujeito passivo de, pelo menos, 25%; b) a entidade não residente, sem atingir esse nível de participação, exerça, de facto, uma influência significativa na gestão; c) a entidade não residente e o sujeito passivo estejam sob o controlo da mesma entidade, nomeadamente em virtude de por esta serem participadas direta ou indiretamente.”.

<sup>11</sup> Conceito previsto no n.º4 do artigo 57 do CIRC, que estabelece “existirem relações especiais entre duas entidades quando uma tem o poder de exercer, direta ou indiretamente, uma influência significativa nas decisões de gestão da outra”.

<sup>12</sup> A única alteração a considera foi a anulação do antigo n.º2 do artigo 57.º-C do CIRC.

<sup>13</sup> Surge no âmbito de uma discussão relativa à incompatibilidade do regime de subcapitalização a vigorar na Alemanha com o artigo 43.º do Tratado das Comunidades Europeias, nomeadamente no que diz respeito às convenções de dupla tributação e utilização de um crédito de imposto.

interna de subcapitalização<sup>14</sup> e o direito à liberdade de estabelecimento, sublinhando uma clara distinção entre a diferenciação das sociedades, segundo estas se situassem dentro ou fora do território nacional, resultando num claro desfavorecimento junto das sociedades-mães sediadas noutros Estados-Membros da União Europeia. Para além disso, a legislação lusa apenas previa a “inedutibilidade” dos juros em excessos, o que supunha a tributação dos mesmos, mesmo que seja a uma taxa inferior.

Através das questões levantadas por este acórdão foi possível aferir que a norma anti abuso portuguesa violava o artigo 43.º do Tratado das Comunidades Europeias, fornecendo graves restrições de liberdade, que não poderiam ser verificadas, assumindo assim um forte carácter discriminatório. Foi ainda possível estabelecer uma relação de comparabilidade com a Alemanha, uma vez que à semelhança da lei germânica, o tipo de critério de aplicabilidade do regime de subcapitalização, fazia com que a previsão do princípio se alargasse às sociedades que não sendo residentes financiavam a sua filial sem qualquer tipo de propósito de elisão fiscal.

Portugal face ao apresentado decidiu-se pelo abandono do seu regime até então, adotando o regime em conformidade com o direito comunitário. Essas alterações ocorreram pela mão da Lei n.º 60-A/2016, de 30 de dezembro<sup>15</sup>, excluindo assim do âmbito de aplicação da norma de subcapitalização as entidades residentes noutros Estados Membros, possibilitando a maximização das potencialidades dos juros, uma vez que estes para além de passarem a ser totalmente dedutíveis no Estado Membro da fonte, foram também tributados no Estado Membro em que estrategicamente a empresa mãe se localizou (Estados com condições fiscais mais favoráveis).

#### Limitação à dedutibilidade dos gastos de financiamento

Por tudo o que foi exposto cima, ficam claros os efeitos da norma de subcapitalização apenas na esfera do devedor, uma vez que recusa a dedutibilidade de uma despesa, mas não altera a natureza do rendimento, e aliado à solução internacional adotada, através do regime fiscal comunitário, torna propício a ocorrência de situações de dupla tributação económica

---

<sup>14</sup> Artigo 61.º CIRC.

<sup>15</sup> Lei do Orçamento de Estado para o ano de 2006.

no que aos juros não dedutíveis diz respeito. Assim, estávamos perante uma norma de diminuta aplicabilidade prática e de minorado efeito na recolha de tributos.

Nesse sentido, e tal como consta do Relatório do Orçamento do Estado para 2013, houve a necessidade de substituir o regime de subcapitalização por um novo regime, o regime de limitação à dedutibilidade dos gastos de financiamento, com o objetivo de, tal como consta no referido relatório, “promover a redução do endividamento excessivo da economia e a mitigar a histórica propensão do sistema fiscal para privilegiar o financiamento da atividade económica através da dívida”.

São introduzidas no sistema fiscal português as *Earnings Stripping Rules*. Assim, e segundo a nova redação do artigo 67.º do CIRC, os gastos de financiamento líquidos<sup>16</sup> são dedutíveis até à ocorrência de 3.000.000,00 euros ou 30% do EBITDA<sup>17</sup>.

O artigo 192.º do Orçamento do Estado para 2013 estabelece ainda um período de transição no que ao valor percentual do resultado antes de depreciações, gastos de financiamento líquidos e impostos a considerar diz respeito. Assim sendo, assumirá em 2013 o valor de 70%, 60% para 2014, no ano de 2015 será de 50%, 40% em 2016 e em 2017, o ultimo ano de regime transitório a percentagem ficou fixada nos 30%.

---

<sup>16</sup> O legislador define como sendo “As importâncias devidas ou associadas à remuneração de capitais alheios, designadamente juros de descobertos bancários e de empréstimos obtidos a curto e longo prazos, juros de obrigações e outros títulos assimilados, amortizações de descontos ou de prémios relacionados com empréstimos obtidos, amortizações de custos acessórios incorridos em ligação com a obtenção de empréstimos, encargos financeiros relativos a locações financeiras, bem como as diferenças de câmbio provenientes de empréstimos em moeda estrangeira, deduzidos dos rendimentos de idêntica natureza.” -Artigo 67.º n.º12 CIRC, distanciando-se assim das definições contabilísticas.

<sup>17</sup> O conceito de resultado antes de depreciações, gastos de financiamento líquidos e imposto, é estabelecido através da contabilidade, sendo corrigido de “a) Ganhos e perdas resultantes de alterações de justo valor que não concorram para a determinação do lucro tributável; b) Imparidades e reversões de investimentos não depreciáveis ou amortizáveis; c) Ganhos e perdas resultantes da aplicação do método da equivalência patrimonial ou, no caso de empreendimentos conjuntos que sejam sujeitos passivos de IRC, do método de consolidação proporcional; d) Rendimentos ou gastos relativos a partes de capital às quais seja aplicável o regime previsto nos artigos 51.º 51.º-C; e) Rendimentos ou gastos imputáveis a estabelecimento estável situado fora do território português relativamente ao qual seja exercida a opção prevista no n.º 1 do artigo 54.º-A; f) A contribuição extraordinária sobre o setor energético.” -Artigo 67.º n.º13 CIRC e Redação da lei n.º 2/2014, de 16 de janeiro que republicou o CIRC.

Este regime permite assim ao tecido empresarial adaptar-se à alteração legislativa, gozando neste período transitório da possibilidade de se financiarem quantitativamente em condições mais favoráveis.

Já em pleno exercício fiscal de 2014, o regime foi alterado, alterando o limite máximo de gastos financeiros dedutíveis de 3.000.000,00 euros para 1.000.000,00 euros.

Estamos perante um regime que, ao contrário da norma de subcapitalização, se aplica a todos os financiamentos internos e externos, ou seja, é de carácter insignificante a determinação da residência, descartando-se também a existência de relações especiais.

Se estivermos perante um período de tributação inferior a 1 ano, o limite a aplicar será determinado de forma proporcional em função do número de meses que durou o período de tributação.<sup>18</sup>

É importante referir o n.º 7 do artigo 67.º do CIRC, que escreve sobre o regime em vigor não se aplicar às entidades supervisionadas pelo Banco de Portugal e pelo, na altura denominado, Instituto de Seguros de Portugal (agora ASF- Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões), bem como, as instituições de crédito, financeiras ou empresas do ramo das seguradoras sediadas noutros Estados Membros. Esta exclusão já havia sido referida ao abrigo do artigo 20.º da *TRILS*<sup>19</sup>, uma vez que, as instituições de crédito e as sociedades financeiras encontram-se já sujeitas a escrutínio por parte do Banco de Portugal<sup>20</sup>.

O regime de dedutibilidade aos gastos de financiamento prevê ainda um mecanismo de reporte para os gastos de financiamento considerados excessivos em determinado período de tributação. Esses gastos poderão ser dedutíveis nos 5 períodos de tributação que se seguem, com a ressalva que, esses gastos somados com os gastos de financiamento desse mesmo ano, não transponham os limites estabelecidos na norma.

---

<sup>18</sup> N.6.º do Artigo 67.º CIRC.

<sup>19</sup> *Texto Refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades* (texto consolidado da Lei do Imposto de Renda Pessoa Jurídica)

<sup>20</sup> Previsto nos termos do artigo 99.º do Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras, aprovado pelo Decreto-Lei n.º298/92, de 31 de Dezembro, alterado pelo Decreto-lei n.º 63-A/2013, de 10 de Maio e revogado pela Lei n.º16/2015, de 24 de Maio.

Do mesmo modo, prevê ainda situações em que num determinado período de tributação, os gastos de financiamento não excedam os 30% do EBITDA, a parte não utilizada, denominada por “folga”, acresce ao montante máximo dedutível nos 5 períodos de tributação subsequentes, até à sua total utilização.

De notar que, no que às empresas tributadas à luz do Regime Especial de Tributação dos Grupos de Sociedades diz respeito, foi instituído que o cálculo é realizado de forma individual para cada uma das entidades. As entidades não residentes com estabelecimentos estáveis são abrangidas pela norma.

Relativamente á tributação das Sociedades Gestoras de Participações Sociais (SGPS), reguladas pelo artigo 32.º do Estatuto dos Benefícios Fiscais (EBF), a parte que for considerada dedutível no âmbito do artigo atrás referido terá também de ser sujeita ao artigo 67.º do CIRC, pois estamos perante dois artigos com propósitos distintos e como tal, não deverão ser confundidos.

Com esta introdução na Lei Fiscal, Portugal aproximou-se das práticas Europeias. Alemanha, Espanha e Itália têm regimes idênticos, identificados até como inspiração. Já na Noruega, Japão ou Finlândia as *Earnings Stripping Rules* apenas limitam “*related-party debt interest deduction*”.

Na Alemanha, em 2008, o limite para a dedução dos gastos de financiamento ficou fixado nos 30% do EBITDA, não sendo aplicável nos casos em que os gastos de financiamento líquido não excedam os 3.000.000,00 euros (inicialmente o regime português foi igual ao alemão até à alteração de 3.000.000,00 euros para 1.000.000,00 euros). Para além disso, o regime alemão fixou que quanto ao financiamento obtido junto de acionistas com mais de 25% do capital, se o somatório dos gastos de financiamento não excederem em 10% o total do capital, serão dedutíveis na integra. A Lei prevê também o mecanismo de reporte a 5 anos a quando da chamada “folga” face ao valor do EBITDA.

Com introdução no ano de 2012, o regime espanhol fixa que os gastos de financiamento líquidos que ultrapassam 30% do resultado operacional não são gastos aceites fiscalmente, contudo, se estes não excederem 1.000.000,00 euros, são fiscalmente dedutíveis na sua totalidade. Quanto aos gastos de financiamento que são considerados excessivos, estes

são passíveis de dedução nos 18 períodos de tributação subsequentes. Já em caso de “folga”, a sua utilização é possível nos 5 períodos tributários seguintes. À semelhança do que foi adotado no nosso País, em Espanha não existe distinção entre financiamento de terceiros e financiamento intra-grupo, contudo os espanhóis calculam o limite ao nível do grupo quando se tratam de empresas incluídas no regime de consolidação fiscal.

Em Itália, o limite para a dedutibilidade dos gastos de financiamento líquidos é 30% da margem operacional bruta. Aqui também vigora o mecanismo de reporte para o excesso de gastos de financiamento e para a chamada “folga”, com a diferença que para estes casos não existe nenhum prazo limitativo. Relativamente ao tópico da consolidação fiscal, é permitido compensar os gastos excessivos de uma empresa com o défice noutra empresa.

A Legislação Portuguesa apresenta, à partida, um regime mais rígido face á norma de subcapitalização, em que o seu principal objetivo passa por combater o endividamento excessivo por parte das empresas, por outro lado, e falando na ótica tributária, com a introdução desta limitação, o Estado pode aumentar as receitas fiscais.

É ainda importante referir que tendo em conta a aplicabilidade da norma e os limites nela estabelecidos, o impacto sentido será maior no tecido empresarial composto pelas empresas de maiores dimensões, pelo que as pequenas e médias empresas, ora por não terem as mesmas necessidades ao nível do investimento ou ao nível de suporte de fundo de maneo, ora pelas limitações próprias relativas ás restrições financeiras, aliado ao facto de não terem o mesmo tipo de acesso junto da banca, encontram-se de forma aparente “salvas” da sua aplicabilidade.

O legislador espera então conseguir reduzir o endividamento excessivo das empresas, contrariando a tendência do financiamento via dívida face ao financiamento via capital próprio, uma vez que, a utilização do financiamento com recurso a dívida como sendo uma ferramenta fiscal está agora mais limitada.

É nesta linha, fundamentada pela literatura existente em volta do tema, nomeadamente as temáticas de estrutura de dívida ótima e o impacto das políticas fiscais na dívida, com o objetivo de avaliar o impacto da introdução das *Earnings Stripping Rules* em Portugal entre os anos de 2013 e 2015 que são formuladas as seguintes hipóteses:

*H1: A introdução da medida, pelo Orçamento de Estado de 2013, contribuiu para a redução da dívida financeira por parte das empresas portuguesas;*

*H2: A introdução do regime transitório permitiu às empresas mitigar o efeito sentido quanto à limitação da percentagem de EBITDA a considerar para o cálculo do limite;*

Assim sendo, irei analisar a reação das empresas portuguesas relativamente à introdução da medida em 2013, 2014 e 2015, considerando para o mesmo conjunto de empresas o ano de 2012, 2013 e 2014, respetivamente, bem como a sua aplicação hipotética, considerando ainda a estrutura de capital das empresas nesses anos, para assim garantir a fiabilidade da análise de acordo com a estratégia adotada.



## IV. Metodologia

### Estratégia

Nesta secção pretendo demonstrar a estratégia seguida para efetuar a análise empírica.

Tal como referido na secção anterior, o objetivo desta dissertação de mestrado é avaliar o impacto da introdução das *Earnings Stripping Rules* em Portugal, entre os anos de 2013 a 2015, de forma a avaliar se a medida introduzida contribuiu para a redução da dívida financeira das empresas portuguesas, e ainda olhar para o regime transitório e perceber se este permitiu suavizar o efeito quanto aos limites introduzidos pela norma.

Neste sentido, a metodologia adotada segue o que foi feito por Wamser (2014).

Com a publicação deste estudo, Wamser recorre à reforma tributária alemã ocorrida em 2001, para analisar como se comportam as filiais de empresas multinacionais face à mudança legislativa em torno das regras de subcapitalização, que vigoravam até então. A análise demonstra que as regras de subcapitalização não só restringem efetivamente o financiamento interno da dívida, como também sugere que as empresas possam evitar a tributação dos juros, substituindo a dívida externa pela dívida interna. A metodologia seguida alia as técnicas de *Propensity Score Matching*<sup>21</sup> ao fator de endogeneidade<sup>22</sup> inerente à adoção de uma medida política, tornando os resultados mais fiáveis.

Uma vez que não é possível realizar uma análise contrafactual<sup>23</sup>, ou seja, analisar os níveis de endividamento da empresa nos exercícios fiscais de 2013, 2014 e 2015 caso a medida não tivesse sido introduzida e depois avaliar os níveis de endividamento dessa mesma empresa nos mesmos períodos considerando a introdução da medida, em que a diferença nos daria o impacto real da medida junto das decisões de estrutura de capital da empresa,

---

<sup>21</sup> Conceito introduzido por Paul R. Rosenbaum e Donal B. Rubin em 1983, com o estudo “*The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*”. Definem *Propensity Score* como a probabilidade condicional de atribuir a um tratamento específico, dado um vetor de covariáveis observadas.

<sup>22</sup> Estamos perante um caso de endogeneidade, quando existe uma correlação entre os parâmetros e os termos de erro.

<sup>23</sup> Segundo Wamser (2014), citando Heckman (2005:2008) seria a análise contrafactual a abordagem ideal para estudar os efeitos da medida.

nomeadamente, o seu nível de dívida financeira, foi necessário delinear uma estratégia diferente.

A solução passa por construir uma amostra com duas tipologias de empresas, formando assim o grupo de tratamento e o grupo de controlo.

- i. O grupo de tratamento será constituído por empresas que, considerando os seus níveis de endividamento em 2012, 2013 e 2014, seriam afetadas pela medida (análise para 2013, 2014 e 2015 respetivamente);
- ii. O grupo de controlo será constituído por empresas que, considerando os seus níveis de endividamento em 2012, 2013 e 2014, não seriam afetadas pela medida (análise para 2013, 2014 e 2015 respetivamente);

Segundo Wamser (2014), a divisão da amostra não se trata de um fator aleatório. É esperado que as empresas que integrem o grupo de controlo difiram das do grupo de tratamento apenas em termos de estado de tratamento. Deste modo, não se consideram outros fatores, tido como cruciais para a determinação da probabilidade de uma empresa ser afetada pela medida e que pode diferir de forma significativa nos dois grupos.

Assim, para construir uma variável que considere o estado de tratamento de uma empresa tem-se a seguinte definição, em que  $_1$  se refere a 2013,  $_2$  a 2014 e  $_3$  a 2015:

$$\left\{ \begin{array}{l} T_{i1} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos}^{24} > 70\% \text{ do EBITDA ou a } €3.000.000 \\ T_{i1} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} T_{i2} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos} > 60\% \text{ do EBITDA ou a } €1.000.000 \\ T_{i2} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} T_{i3} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos} > 50\% \text{ do EBITDA ou a } €1.000.000 \\ T_{i3} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

Posto isto, uma empresa  $i$  é designada para o grupo de tratamento se o valor da variável acima definida for igual a 1, na mesma linha de raciocínio, se o valor da variável for igual a 0 estamos perante uma empresa do grupo de controlo.

---

<sup>24</sup> Variável resultante da diferença entre as rubricas de juros e gastos similares suportados e juros e rendimentos similares obtidos.

A variável a testar, ou seja, a variável dependente será dada por:

$$D_{i1} = \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2013}) - \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2012})$$

$$D_{i2} = \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2014}) - \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2013})$$

$$D_{i3} = \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2015}) - \log(\text{Total de dívida financeira}_{i, 2014})$$

É utilizada a diferença entre logaritmos da dívida financeira, no sentido em que, esta variável pode reduzir os problemas de heterocedasticidade<sup>25</sup>, passíveis de surgir a quando da consideração da diferença absoluta.

É de esperar que as empresas que integram o grupo de tratamento registem um impacto negativo.

Realizou-se ainda um segundo teste, descartando o regime transitório. O grupo de tratamento e o grupo de controlo foram constituídos, na ótica qua a percentagem de EBITDA seria sempre 30%.

Assim, tem-se a seguinte definição, em que <sub>1</sub> se refere a 2013, <sub>2</sub> a 2014 e <sub>3</sub> a 2015:

$$\left\{ \begin{array}{l} TLP_{i1} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos} > 30\% \text{ do EBITDA ou a } \text{€}3.000.000 \\ T_{i1} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} TLP_{i2} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos} > 30\% \text{ do EBITDA ou a } \text{€}1.000.000 \\ T_{i2} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} TLP_{i3} = 1, \text{ se gastos de financiamento líquidos} > 30\% \text{ do EBITDA ou a } \text{€}1.000.000 \\ T_{i3} = 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

A variável a testar, ou seja, a variável dependente será dada por:

$$DLP_{i1} = \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2013}) - \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2012})$$

$$DLP_{i2} = \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2014}) - \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2013})$$

<sup>25</sup> “Ocorre quando a hipótese do modelo matemático apresenta variâncias para Y e X(X1, X2, X3,..., Xk) que não são constantes para todas as observações.”

$$DLP_{i3} = \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2015}) - \log(\text{Total de dívida financeira não corrente}_{i, 2014})$$

### Métodos de Estimação

A abordagem adotada consiste na aplicação das técnicas de *Propensity Score Matching*. Assim, é importante explicar os modelos utilizados e como será possível estimar a variável  $ATT^{26}$ , que mede o efeito médio da medida.

Para que estas técnicas sejam aplicadas, e tendo em conta a literatura existente sobre o tema é necessário a execução de dois grupos de tarefas.

Com recurso ao STATA<sup>27</sup>, e após registo das estatísticas descritivas é necessário estimar qual a probabilidade de uma empresa ser classificada como pertencente ao grupo de tratamento, dado um conjunto de variáveis explanadas no ponto seguinte. Para isso, recorreu-se ao modelo *Probit*<sup>28</sup> e estimou-se o valor da probabilidade para cada empresa no período em estudo.

Tendo em conta o estudo de Rosenbaum e Rubin (1983), a atribuição de uma empresa ao grupo de controlo não deve depender apenas do valor da variável binária imposto ( $T_i$ ), uma vez que, podem existir casos em que as empresas afetas ao grupo de controlo não difiram de forma substancial das empresas pertencentes ao grupo de tratamento.

A variável “*Propensity Score*”, que nos dá a probabilidade condicional de uma empresa pertencer ao grupo de tratamento é definida por:

$$p_i(x) = \Pr(T_i = 1|x_i),$$

Em que,  $x$  é o vetor das covariáveis para uma determinada empresa.

De seguida, tem-se de proceder à correspondência entre as observações registadas, através dos modelos de *Propensity Score Matching*. Através das probabilidades calculadas no passo anterior, será feita a correspondência entre o grupo de tratamento e o grupo de

---

<sup>26</sup> *ATT-Average Treatment On Treated.*

<sup>27</sup> *STATA – Data Analysis and Statistical Software* é um software estatístico que possibilita a análise e gestão de dados e gráficos. Para esta dissertação utilizou-se a versão 13.0

<sup>28</sup> Modelo com variável dependente binária

controle. O processo fica concluído com a estimação da variável *ATT*, para o qual serão utilizados quatro métodos de *Propensity Score Matching*.

Com recurso ao *Nearest Neighbor Matching*, uma empresa pertencente ao grupo de controle é selecionada como sendo a análoga a uma empresa do grupo de tratamento, considerando para o efeito o valor do *Propensity Score*. No fundo, o que este estimador faz é selecionar a empresa no grupo de controle que regista o valor do *Propensity Score* mais próximo à empresa do grupo de tratamento, tendo assim o melhor comparável para assim estimar a variável *ATT*.

O estimador *Radius Matching* corresponde a duas empresas, uma pertencente ao grupo de controle e outra pertencente ao grupo de tratamento, no caso de o valor do *Propensity Score* estar compreendido num dado intervalo definido previamente. A variável *ATT* é obtida através da diferença entre as empresas que se encontram correspondidas nesse dado intervalo. De referir que quanto mais pequeno for o intervalo definido, ou seja, quanto menor for a distancia máxima aceite pela qual as empresas se correspondam, maior será a probabilidade de estas se corresponderem.

O método de estimação *Stratification Method*, divide a amostra tendo em conta o valor do *Propensity Score* em intervalos. Deste modo, em cada intervalo as empresas que integram o grupo de controle e o grupo de tratamento, apresentação, em termo de média, o mesmo valor para o *Propensity Score*, sendo casual a alocação para o grupo de controle ou para o grupo de tratamento.

Relativamente ao quarto e último estimador utilizado, o *Kernel Matching*, este é caracterizado por não restringir a correspondência apenas a uma sub-amostra de empresas pertencentes ao grupo de controle. O que acontece neste caso é que o peso vai descendo de forma proporcional ao aumento da distancia entre o *Propensity Score* e as empresas pertencentes ao grupo de controle e ao grupo de tratamento.

Tal como escreve Smith (2000), os métodos acima descritos deverão evidenciar resultados semelhantes, no sentido em que, quando se tem amostras de grandes dimensões os métodos acabam por comparar apenas tendo por base correspondências exatas. É

aconselhável utilizar os vários métodos, de forma a que seja validada a semelhança entre os resultados de ambos.

## V. Dados e Variáveis

Para levar a cabo a análise empírica, recorreu-se à base de dados SABI<sup>29</sup>. Assim sendo, e tendo por base a literatura do tema, explanadas nas secções anteriores, estabeleceram-se os critérios abaixo descritos.

Por se tratar de uma medida com impacto nas entidades de maiores dimensões, excluiu-se da análise as pequenas empresas; assim e seguindo a definição do IAPMEI<sup>30</sup>, foram rejeitadas as empresas que nos anos fiscais em estudo (2013, 2014 e 2015) registassem até ao valor máximo de 50 funcionários no final do ano, bem como aquelas que no mesmo período não excedessem um volume de negócios anual ou balanço total anual de 10 milhões de euros. É importante referir que estes dois critérios foram aplicados de forma cumulativa<sup>31</sup>.

Ademais, uma vez que o regime em estudo não se aplica às entidades supervisionadas pelo Banco de Portugal e pelo, na altura denominado, Instituto de Seguros de Portugal agora ASF- Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, bem como, as instituições de crédito, financeiras ou empresas do ramo das seguradoras sediadas noutros Estados Membros, foram apenas consideradas as empresas portuguesas com status ativo e foram rejeitadas as empresas que tem a sua atividade alocada à prestação de serviços financeiros, seguros, resseguros e fundos de pensões, atividades de serviço de auxílio às atividades referidas anteriormente ou ainda atividades de *leasing* e *renting*.

Importa ainda referir que foi selecionada a opção de retirar dados de empresas não consolidadas.

Em anexo, tem-se a tabela 1, apresentando a descrição sumária das variáveis<sup>32</sup> e as tabelas 2, 3, 4 com os critérios usados para a extração das variáveis nos 3 anos em estudo.

---

<sup>29</sup> SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos) é uma ferramenta de pesquisa e tratamento avançado de dados que possibilita a análise relativa à informação geral e às contas anuais das empresas ibéricas. Atualmente conta com dados para 660.000 empresas portuguesas e 2.400.000 empresas espanholas.

<sup>30</sup> IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação

<sup>31</sup> A qualificação como micro ou pequena empresa depende do cumprimento dos requisitos definidos no anexo do Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 143/2009, de 16 de julho.

<sup>32</sup> Tabela 1 disponível nos anexos com descrição das variáveis extraídas

De referir que, para o ano de 2013, foi reunida uma amostra de 1823 empresas. Relativamente ao ano de 2014, o número de empresas analisadas é de 1383 e em 2015 registam-se 1405 empresas.

Foi efetuada uma análise independente para cada ano em estudo, todavia em anexo apresenta-se ainda os resultados referentes à análise das empresas que cumpriram os requisitos de extração de forma cumulativa nos 3 anos.

De forma a seguir a estratégia adotada, é necessário apurar quais as empresas que pertencem ao grupo de tratamento e quais as que pertencem ao grupo de controlo; neste sentido, importa definir as variáveis explicativas para assim apurar a probabilidade.

Na década de 90, Mackie-Mason (1990) concluiu que se as empresas obtiverem prejuízos fiscais reportáveis, o incentivo para que a dívida seja utilizada como uma ferramenta fiscal é menor. É nesta linha de pensamento, em que os prejuízos fiscais reportáveis acabam por assumir a posição de crédito fiscal, e em que pelo período de 5 anos subsequentes à sua ocorrência e até que se utilize o seu valor total, podem ser deduzidos, que o imposto foi considerado como variável explicativa, partindo do pressuposto que um valor negativo corresponde a prejuízo fiscal, assumindo então o valor de 1, e em caso contrário, ou seja quando a variável assume um valor positivo, o valor de 0.

Braun e Larrain (2005) falam-nos do impacto positivo que o peso dos ativos tangíveis sob o total dos ativos exerce quanto ao nível do endividamento das empresas, alicerçado no facto que estas poderão usar estes ativos como colaterais e deste modo recorrer de forma mais facilitada à dívida como uma ferramenta de *tax planning*

Wamser (2014) fala-nos da correlação negativa entre o peso dos ativos financeiros e dos outros ativos com as restrições financeiras. O raciocínio vai na linha de que quanto maior for o valor destas duas variáveis menor serão os constrangimentos financeiros das empresas em análise, o que por consequente, para o estudo se traduz num impacto positivo quanto à probabilidade de a empresa ser atribuída para o grupo de tratamento, considerando que existe uma relação positiva entre esta variável e um melhor acesso a dívida.



Na mesma pesquisa, é chamado à discussão o volume de negócios das empresas, que é utilizado como uma *proxy*, para assim se conseguirem captar as suas dimensões. Estudos sobre o custo e a estrutura de capital, bem como a elaboração de planos orçamentais, nomeadamente o de Graham e Harvey (2001), revelam que as políticas financeiras das empresas são afetadas pelas suas dimensões, sendo por isso importante a ter em conta, apesar de na seleção das variáveis já termos excluído as pequenas empresas, segundos os critérios do IAPMEI.

Importa ainda referir o setor em que as empresas em estudo atuam, uma vez que, a medida não se aplica a todos. Desta feita, utilizaremos o setor como uma variável *dummy*.

Assim sendo, na tabela a baixo eis as variáveis utilizadas, calculadas após extração da base de dados e com recurso a uma folha de cálculo do Excel.

Tabela 5 – Variáveis utilizadas

<b>Variáveis<sup>33</sup></b>	
$AFO_i$	$\frac{Other\ Current\ Assets_i + Other\ Fixed\ Assets_i}{Total\ Assets_i}$
$AFT_i$	$\frac{Tangible\ Fixed\ Assets_i}{Total\ Assets_i}$
$D_i$	$Log(Long\ Term\ Debt_{i2013}) - Log(Long\ Term\ Debt_{i2012})$
$DLP_i$	$Log(Long\ Term\ Debt_{i\ 2013} + Loans_{i\ 2013}) - Log(Long\ Term\ Debt_{i2012} + Loans_{i\ 2012})$
$GFL_i$	$Interests\ and\ Similary\ Expenses_i - Interests\ and\ Similary\ Revenues_i$
$Imposto_i$	$\begin{cases} 1, se\ Taxation_i < 0 \\ 0, caso\ contrário \end{cases}$
$Log(vendas)_i$	$Log(Sales_i)$
$Setor$	Cálculo tendo em conta a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas

<sup>33</sup> Expressão utilizada para o ano de 2013. Para os anos de 2014 e 2015, seguiu-se a mesma lógica.

$T_i$	$\begin{cases} 1, se GFL_i > 0,7 * EBITDA \text{ ou } 3.000.000 \\ 0, caso contrário \end{cases}$
$TLP_i$	$\begin{cases} 1, se GFL_i > 0,3 * EBITDA \text{ ou } 3.000.000 \\ 0, caso contrário \end{cases}$

Ademais, tem-se a baixo as estatísticas descritivas, distribuídas pelos três anos em análise das variáveis sob análise, para a amostra considerada. De referir que não se apresentam valores para o Setor 1, uma vez que este foi considerado como categoria base, de forma a evitar problemas de multicolineariedade<sup>34</sup>.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas das variáveis em estudo.

Variável	Média			Desvio Padrão			Mínimo			Máximo		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
$T_i$	0.2759158	0.2942878	0.2882562	0.4471489	0.4558868	0.4531122	0	0	0	1	1	1
$D_i$	-0.353271	0.0061294	-0.0024895	0.2470778	0.239015	0.2086379	-2.241611	-1.75484	-1.088138	2.253575	2.123249	1.603533
$AFO_i$	0.1771796	0.1840022	0.1861713	0.1955935	0.2024305	0.2018228	-0.114366	-0.0280059	-0.0327249	0.9799011	1.261219	0.990921
$Log(vendas)_i$	4.102919	4.116846	4.117105	0.6888597	0.6472339	0.6236108	0.6600112	0.0413927	0.1303338	7.017441	7.03609	6.526068
$Imposto_i$	0.1613406	0.164859	0.1864769	0.3679883	0.3711875	0.3896297	0	0	0	1	1	1
$AFT_i$	0.2872141	0.2814878	0.2899199	0.3679883	0.2361769	0.2381334	1.77e-06	1.06e-06	3.95e-06	0.993119	0.9927529	0.9813841

É ainda apresentado nesta secção os resultados das estatísticas descritivas resultantes da divisão das empresas no grupo de tratamento ( $T_i=1$ ) e no grupo de controlo ( $T_i=0$ ), explanada a cima.

Deste modo, para o ano de 2013 tem-se:

Tabela 7 – Estatísticas descritivas por grupo de controlo e grupo de tratamento para o ano de 2013

Variável	$T_i=0$				$T_i=1$			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$D_i$	-0.0277212	0.2337371	-2.241611	2.253575	-0.552874	0.2784445	-2.188706	0.9260671
$AFO_i$	0.1710082	0.1882385	-0.0087238	0.9799011	0.193375	0.2130278	-0.114366	0.9567477
$Log(vendas)_i$	4.059311	0.6337761	0.6600112	6.491388	4.217359	0.8057686	0.9743505	7.017441
$Imposto_i$	0.1151776	0.3194081	0	1	0.2824859	0.4508456	0	1
$AFT_i$	0.2918796	0.234329	1.79e-06	0.993119	0.2749705	0.2684815	1.77 e-06	0.9905136

<sup>34</sup> A multicolineariedade é um problema no ajuste do modelo que pode causar impactos na estimativa dos parâmetros, uma vez que as variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas. A sua ausência é um dos princípios para que seja estabelecido um modelo de regressão múltipla correto. A sua existência provoca erros-padrão elevados, podendo até impossibilitar a estimação se e multicolinearidade for perfeita.

Das 1283 empresas que compõem a amostra selecionada, 929 pertencem ao grupo de controlo, enquanto que no grupo de tratamento tem-se 354 empresas.

Relativamente à dívida financeira,  $D_i$ , é observável que esta diminuiu de 2012 para 2013, quer em  $T_i=1$  quer em  $T_i=0$ . Verifica-se que é no grupo de tratamento que a diminuição é mais acentuada, estando perante uma diferença de aproximadamente 2,76 pontos percentuais.

A média do peso dos outros ativos fixos tangíveis e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) acompanha os valores observados na variável anterior, ou seja, é superior no grupo de tratamento. Neste caso, falamos de uma diferença aproximada de 2,24 pontos percentuais.

Em relação à variável  $\text{Log}(\text{vendas})_i$ , variável que nos permite captar a dimensão da empresa, registamos que é superior no grupo de tratamento ( $\approx 16$  pontos percentuais), ou seja, as empresas de maior dimensão estão presentes em  $T_i=1$ .

No que diz respeito ao imposto ( $\text{Imposto}_i$ ), a variável é superior no grupo de tratamento, ou seja, existem mais empresas no grupo de tratamento que assumem o valor 1, ou seja, que registam prejuízos fiscais, do que no grupo de controlo.

A variável  $AFT_i$ , que se refere aos ativos fixos tangíveis, regista valor superior no grupo de controlo, sendo a sua diferença de  $\approx 1,69$  pontos percentuais. Este resultado contraria o valor esperado.

Relativamente à análise para 2014, tem-se:

Tabela 8– Estatísticas descritivas por grupo de controlo e grupo de tratamento para o ano de 2014

Variável	$T_i=0$				$T_i=1$			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$D_i$	0.0199882	0.2528793	-1.75484	2.123249	-0.0270902	0.1983022	-1.509148	1.602715
$AFO_i$	0.1722636	0.1825839	0.0004089	1.261219	0.2121517	0.2414614	-0.280059	0.9900458
$\text{Log}(\text{vendas})_i$	4.041477	0.5658377	0.1007151	6.647639	4.297584	0.7814484	0.0413927	7.03609
$\text{Imposto}_i$	0.0983607	0.2979544	0	1	0.3243243	0.468698	0	1
$AFT_i$	0,2759915	0.2184962	$1.06e^{-06}$	0.949329	0.2946682	0.2738164	$3.18e^{-06}$	0.9927529

As 1383 empresas em estudo dividem-se pelos dois grupos. Assim sendo, 976 pertencem ao grupo de controlo e 407 pertencem ao grupo de tratamento.

Relativamente à dívida financeira,  $D_i$ , é observável que esta diminuiu de 2013 para 2014, em  $T_i=1$ , enquanto que, em  $T_i=0$  aumenta. Importa referir que a diminuição registada no grupo de tratamento é mais acentuada do que o aumento verificado no grupo de controlo. Assim, as empresas afetadas pela medida viram o valor da sua dívida reduzir face ao ano anterior, enquanto que as empresas não afetadas pela medida, registaram em média um pequeno aumento.

A média do peso dos outros ativos fixos tangíveis e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) é superior no grupo de tratamento. Estamos perante uma diferença aproximada de 4 pontos percentuais.

Em relação à variável  $\text{Log}(vendas)_i$ , é observável que é superior no grupo de tratamento ( $\approx 25,6$ ) pontos percentuais. Assim, e à semelhança de 2013, as empresas de maior dimensão estão presentes em  $T_i=1$ .

No que diz respeito ao imposto ( $\text{Imposto}_i$ ), a variável é bastante superior no grupo de tratamento. Falamos de uma diferença de aproximadamente 22,6 pontos percentuais. Mais uma vez, é possível ler que a maioria das empresas que registaram prejuízos fiscais, encontra-se alocadas ao grupo de tratamento.

A variável  $AFT_i$ , que se refere aos ativos fixos tangíveis, contrariamente ao observado em 2013, regista valor superior no grupo de tratamento, sendo a sua diferença de  $\approx 1,87$  pontos percentuais. Este resultado vai de encontro ao que seria expetável.

Para o ano de 2015 tem-se:

Tabela 9– Estatísticas descritivas por grupo de controlo e grupo de tratamento para o ano de 2015

Variável	$T_i=0$				$T_i=1$			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$D_i$	-0.0011895	0.2081238	-0.8910715	1.4354	-0.0056995	0.2101256	-1,088138	1.603533
$AFO_i$	0.174276	0.1823056	-0.0327249	0.9623253	0.2155422	0.2411573	0.0006598	0.9960921
$\text{Log}(vendas)_i$	4.062244	0.5348937	1.85068	6.526068	4.252564	0.7862302	0.1303338	6.499109
$\text{Imposto}_i$	0.133	0.3397446	0	1	0.3185185	0.466478	0	1
$AFT_i$	0.284661	0.2226929	$5.47e^{-06}$	0.9737088	0.3029047	0.2724062	$3.95e^{-06}$	0.9813841

Da amostra recolhida composta por 1405 empresas, 100 pertencem ao grupo de controlo e 405 pertencem ao grupo de tratamento.

Relativamente à dívida financeira,  $D_i$ , é observável que esta diminuiu de 2014 para 2015 em ambos os grupos, sendo que, a diminuição observada no grupo de tratamento é ligeiramente mais acentuada do que no grupo de controlo (falamos de uma diferença de  $\approx 0,45$  pontos percentuais).

A média do peso dos outros ativos fixos tangíveis e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ), á semelhança do observável nos anos anteriores, é superior no grupo de tratamento. Estamos perante uma diferença aproximada de 4,1 pontos percentuais.

Em relação à variável  $\text{Log}(\text{vendas})_i$ , regista-se que é no grupo de tratamento que estão presentes as empresas de maior dimensão. Existe uma diferença aproximada de 19 pontos percentuais do grupo de tratamento ( $T_i=1$ ) para o grupo de controlo ( $T_i=0$ ).

No que diz respeito ao imposto ( $\text{Imposto}_i$ ), tal como em 2013 e 2014, é observável que a maioria das empresas que registaram prejuízos fiscais, pertence ao grupo de tratamento. A diferença entre o grupo de tratamento e o grupo de controlo é de  $\approx 17$  pontos percentuais.

A variável  $AFT_i$ , que se refere aos ativos fixos tangíveis, tal como observado em 2014, regista valor superior no grupo de tratamento, sendo a sua diferença de  $\approx 1,82$  pontos percentuais, mais uma vez, indo de encontro ao expetável.

## VI. Resultados

Conforme referido anteriormente na metodologia, o tratamento dos dados foi feito tendo por base os modelos de *Propensity Score Matching*.

Deste modo, foi então estimada a probabilidade de uma determinada empresa pertencer ao grupo de tratamento ( $T_i=1$ ), dado um conjunto de variáveis, tal como se demonstra na secção anterior, utilizando para isso o modelo de escolha binária *Probit*. Tendo como variável dependente  $T_i$  e como variáveis explicativas  $AFO_i$ ,  $Imposto_i$ ,  $Log(vendas)_i$ ,  $AFT_i$ , e o  $Setor_i$ , calculou-se o valor de  $p_i(x)$  para cada empresa, apresentando na tabela a baixo os resultados obtidos.

Tabela 10 - Probabilidade de Tratamento

Variáveis	Coeficiente do modelo <i>Probit</i>		
	2013	2014	2015
$AFO_i$	0.1357403	0.5822395***	0.5589642***
$Log(vendas)_i$	0.2440267***	0.4331087***	0.3548396***
$Imposto_i$	0.6702453***	0.8772303***	0.6482696***
$AFT_i$	-0.1316221	0.4408018*	0.561615***
$Setor\ 2_i$	0.259805	0.2682215	0.7441127
$Setor\ 3_i$	-0.1009982	-0.4635868	0.0318703
$Setor\ 4_i$	0.1915787	0.0293044	0.4666655
$Setor\ 5_i$	0.61792321*	0.2713808	0.8904965*
$Setor\ 6_i$	0.2234414	-0.3161734	0.1645
$Setor\ 7_i$	0.5213071	-0.295472	0.1178879
$Setor\ 8_i$	0.4834172	0.0072226	0.2826351
$Setor\ 9_i$	0.1325112	-0.2648495	0.5025947

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente.

Para o ano de 2013, os resultados para o cálculo do *Propensity Score* mostram que, o peso dos outros ativos fixos e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) está positivamente relacionado com a probabilidade de uma empresa integrar o grupo de tratamento, o que vai de encontro ao expectado para esta variável, contudo o resultado não é estatisticamente significativo. Relativamente aos anos de 2014 e 2015, os resultados continuam a evidenciar esta relação positiva, sendo o seu resultado, em ambos os anos, estatisticamente significativo a 1%. É observável que o valor do coeficiente aumentou consideravelmente de 2013 para 2014 (44,6 pontos percentuais), e que de 2014 para 2015 diminui de forma pouco significativa.

É possível observar no que toca ao logaritmo das vendas, que um aumento no nível das vendas causa um impacto de aproximadamente 0,244, 0,433 e 0,355, para os anos de 2013, 2014 e 2015 respetivamente, na probabilidade de uma empresa ser afetada pela medida. O valor observado nos 3 anos é estatisticamente significativo a 1% e tal como a variável anterior vai de encontro ao que seria expectado.

Relativamente à questão do imposto ( $Imposto_i$ ), as empresas que apresentam prejuízos fiscais no ano de 2011, 2012 e 2013 (anos a considerar para a análise de 2013, 2014 e 2015, respetivamente) apresentam uma maior probabilidade de serem afetadas pela medida em estudo. Este resultado observado é estatisticamente significativo a 1% e, curiosamente, contraria o resultado esperado. Importa só referir a evolução do coeficiente, que no ano de 2014 aumenta de forma considerável (considera-se o valor de imposto em 2012) e em 2015 volta a estabilizar perto do valor observado em 2013.

A variável  $AFT_i$ , que mede a tangibilidade das empresas em análise, apresenta conclusões distintas nos 3 anos em estudo. No ano de 2013 apresenta um coeficiente negativo, o que contraria o esperado, sendo relevante referir que o valor observável não é estatisticamente significativo. Relativamente a 2014 e 2015 os resultados mostram que o valor do coeficiente assume valores positivos, tendo o coeficiente aumentado de 2014 para 2015; de referir que os valores observados são estatisticamente significativos a 10% e a 1% respetivamente para os anos de 2014 e 2015.

Para o ano de 2013, e tendo em conta a sua relevância para o *Stratification Method*, o número ótimo de blocos é 5. Este número de blocos garante que a *mean propensity score* não difere do grupo de tratamento para o grupo de controlo em cada bloco. É também garantido que o *balancing property* é satisfeito.

Estes resultados cumprem a condição de que observações como mesmo *Propensity Score*, deverão apresentar a mesma distribuição das características observáveis e não observáveis, independentemente da sua atribuição ou não atribuição para o denominado grupo de tratamento.

Relativamente ao ano de 2014, o número ótimo de blocos é 5, contudo a variável  $Log(vendas)_i$  não é balanceada no bloco 1, o que não satisfaz o *balancing property*. Isto

significa que a *mean* Log(vendas) é diferente para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo no bloco 1. Através da pesquisa efetuada, como neste caso apenas se regista um único *unbalance* num único bloco, pode-se na mesma proceder com a análise e aceitar os resultados.

Já no ano de 2015, o número ótimo de blocos é 6, contudo no bloco 1 não são balanceadas as variáveis *Setor 5* e *Setor 9* e  $\text{Log}(\text{vendas})_i$  que, também não é balanceado no bloco 4. Assim, não se deve proceder com a continuação da análise.

Não foi possível, nos 3 anos em estudo, testar a hipótese de *Unconfoundedness*, que permite assegurar que o resultado da variável  $D_i$  é estatisticamente independente da probabilidade de uma determinada empresa ser atribuída ao grupo de tratamento ou ao grupo de controlo.

O passo seguinte consiste em realizar a correspondência entre as observações, utilizando os 4 métodos de *Propensity Score Matching* descritos na Secção IV. Para estimar o valor da variável *ATT* foram utilizadas as probabilidades calculadas anteriormente ( $p_i(x)$ ), calculando-se a diferença observável na variável dependente para o grupo tratamento e grupo de controlo.

Tabela 11 – Efeito médio do tratamento

<b>Variável Testada: <math>D_i</math></b>	<i>Nearest Neighbor Matching</i>		<i>Radius Matching (r=0.1)</i>		<i>Radius Matching (r=0.01)</i>		<i>Stratification Method</i>		<i>Kernel Matching (<math>h_n=0,06</math>)</i>	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
<i>ATT</i>	-0.06	-0.047	-0.024	-0.046**	-0.023	-0.046**	-0.022	-0.057**	-0.023	-0.057**
Desvio-Padrão	0.024	0.027	0.017	0.013	0.017	0.013	0.017	0.019	0.017	0.022
Nº Empresas grupo Tratamento	354	407	354	407	348	401	354	407	354	407
Nº Empresas grupo Controlo	249	253	929	976	935	982	929	976	929	974

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching (r=0.1)* diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching (r=0.01)* se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching ( $h_n=0,06$ )* diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwidth* de 0,06.

Através da tabela acima, é possível observar que quer para 2013 quer para 2014, todos os valores da variável *ATT* extraídos pelos diferentes métodos apresentam valor negativo, o que indica que a medida em análise exerceu um impacto negativo junto da dívida das empresas que operam em território nacional, confirmando o propósito da investigação.



Olhando para o ano de 2013, é possível afirmar que a variável *ATT* apresenta valores semelhantes nos quatro métodos de estimação utilizados. Os resultados mostram que o impacto da medida se traduz numa redução da dívida financeira das empresas entre 4,94% e 12,9%, dependendo do método de estimação utilizado.

Estes valores são calculados, na lógica de que, tal como evidenciado na secção anterior, a variável dependente ( $D_i$ ), resulta da diferença entre o logaritmo de base 10 da dívida financeira dado pela expressão  $\text{Log}(\text{Long Term Debt}_{i_{2013}}) - \text{Log}(\text{Long Term Debt}_{i_{2012}})$ .

Assim, a variação percentual obtém-se, para a variável *ATT*, segundo o método *Nearest Neighbor Matching* através de  $100 \cdot (10^{(-0.06)} - 1) = -12,9\%$ , para *Radius Matching* tem-se  $100 \cdot (10^{(-0.024)} - 1) = -5,38\%$ , para  $r=0.1$ , quando  $r=0.01$  e para quando o método seja *Kernel Matching* tem-se  $100 \cdot (10^{(-0.023)} - 1) = -5,16\%$ , enquanto que para o *Stratification Method* se tem  $100 \cdot (10^{(-0.022)} - 1) = -4,94\%$ .

Relativamente ao número de observações, no grupo de tratamento o valor mantém-se sempre igual (354) com excepção ao *Radius Matching*, quando  $r=0.01$ , em que se perdem 6 observações, uma vez que não são correspondidas. No que ao grupo de controlo diz respeito, no método *Nearest Neighbor Matching* não foram utilizadas todas as observações (apenas foram consideradas 249 empresas). Esta ocorrência é justificável, no sentido em que, a mesma observação, poderá ser a observação com o valor de  $p_i(x)$  mais próximo de mais do que uma empresa presente no grupo de tratamento. Nenhum dos métodos apresenta valores estatisticamente significativos para o ano de 2013.

Relativamente ao ano de 2014, a variável *ATT* continua a apresentar valores negativos e semelhantes nos quatro métodos de estimação utilizados. Uma vez mais, o impacto da medida traduz-se uma redução da dívida financeira das empresas entre 1,05% e 12,3% (para o cálculo destes valores utilizou-se a mesma estratégia mencionada a cima).

Quanto ao número de observações, no grupo de tratamento o valor mantém-se sempre igual (407) com excepção ao *Radius Matching*, quando  $r=0.01$ , em que se perdem, igualmente a 2013, 6 observações, uma vez que não são correspondidas. No grupo de controlo, no método *Nearest Neighbor Matching* apenas foram consideradas 253 empresas,

ou seja, este método apenas utilizou 253 empresas do grupo de controlo como sendo um potencial resultado de análise contrafactual. Relativamente à significância estatística, com exceção do método *Nearest Neighbor Matching*, todos os outros métodos apresentam coeficiente significativamente estatístico a 5%.

Não são apresentados valores para o ano de 2015, pois tal como dito acima, não são satisfeitas as condições do modelo em estudo. Seria necessário a introdução de outras variáveis para que se pudesse estabelecer a comparabilidade entre os grupos e assim obter conclusões.

Importa ainda referir que os desvios-padrão foram calculados segundo o método *Bootstrapped*, método este bastante utilizado quando os desvios padrão são considerados enviesados ou mesmo não observáveis; a variância estimada deve considerar a variância na estimação de  $p_i(x)$ , a seleção da região de suporte comum e ainda a ordem na qual as observações do grupo de tratamento e de controlo são correspondidas. Dado que, o valor dos desvios-padrão obtidos não diferem em muito dos oriundos do método *Bootstrapped*, preferiu-se a utilização deste último.

Tal como referido na secção IV, realizou-se um segundo teste, que descarta o regime transitório. Nos anexos apresenta-se a estatística descritiva da amostra extraída da base de dados e ainda a estatística descritiva do grupo de controlo e tratamento nos anos em estudo.

Tabela 12 - Probabilidade de Tratamento.

Variáveis	Coeficiente do modelo <i>Probit</i>		
	2013	2014	2015
$AFO_i$	-0.4814212*	-0.1084095	-0.0404584
$Log(vendas)_i$	0.0798584	0.0555539***	0.1614278**
$Imposto_i$	0.5490325***	0.7202878***	0.6579567***
$AFT_i$	-0.163872	0.1027444	0.3307135*
$Setor 2_i$	0.0108532	0.6175651	0.433298
$Setor 3_i$	-0.5989092*	-0.1393641	0.0643303
$Setor 4_i$	-0.6123585*	-0.0239906	0.2647169
$Setor 5_i$	-0.0927642	0.2228795	0.7633223*
$Setor 6_i$	-0.2473919	-0.0067875	0.2963525
$Setor 7_i$	-0.1167584	-0.0769667	0.1784875
$Setor 8_i$	-0.1108274	0.0458872	0.170489
$Setor 9_i$	-0.6216047*	-0.0566653	0.3466168

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respectivamente.

Importa referir que em 2013, as empresas que constam do grupo de tratamento passam de 354 para 549, ou seja, 42,8% das empresas pertencem agora a  $TLP_i=1$ . Em 2014, a percentagem de empresas pertencentes ao grupo de tratamento passa de 29,4% (407 empresas) para 43,8% (606 empresas). Por fim, em 2015 passa-se de 405 empresas para 549 (de 28,8% para 39,1%).

Os 3 anos em estudo registam um número ótimo de blocos igual a 5. Em todos os casos o *balancing property* é satisfeito.

Dos resultados observados, é de notar o comportamento da variável  $AFO_i$  que apresenta coeficiente negativo para os três anos, sendo muito acentuado em 2013 (sendo inclusivamente o valor do coeficiente significativo a 10%), valor esse que em 2015 baixa consideravelmente. Estes valores evidenciam que o peso dos outros ativos fixos e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) está negativamente relacionado com a probabilidade de uma empresa integrar o grupo de tratamento, o que não vai de encontro ao expectado para esta variável. As variáveis *dummy* (variáveis referentes ao setor onde as empresas atuam), com exceção ao ano de 2015 apresentam igualmente valores negativos o que permite antever o forte impacto nos resultados com a introdução do limite.

Tabela 13- Efeito médio do tratamento para 2013

<b>Variável Testada: <math>DLP_i</math></b>	<b>2013</b>				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.1</math>)</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.01</math>)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (<math>h_n=0,06</math>)</i>
<i>ATT</i>	0.021	-0.023	-0.035	-0.015	-0.021
Desvio-Padrão	0.029	0.023	0.026	0.024	0.024
Nº Empresas Tratamento	612	612	605	612	612
Nº Empresas Controlo	333	671	671	672	671

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

Tabela 14 - Efeito médio do tratamento para 2014

<b>Variável Testada: <math>DLP_i</math></b>	<b>2014</b>				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.1</math>)</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.01</math>)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (<math>h_n=0,06</math>)</i>
<i>ATT</i>	-0.041	-0.054**	-0.054**	-0.045*	-0.046*
Desvio-Padrão	0.034	0.019	0.022	0.023	0.022
Nº Empresas Tratamento	606	606	599	606	606
Nº Empresas Controlo	338	777	777	777	777

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

Tabela 15 - Efeito médio do tratamento para 2015

<b>Variável Testada: <math>DLP_i</math></b>	<b>2015</b>				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.1</math>)</i>	<i>Radius Matching (<math>r=0.01</math>)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (<math>h_n=0,06</math>)</i>
<i>ATT</i>	-0.058*	-0.006	-0.005	-0.030	-0.022
Desvio-Padrão	0.030	0.019	0.019	0.019	0.020
Nº Empresas Tratamento	549	549	532	549	549
Nº Empresas Controlo	337	856	856	856	856

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

Os resultados obtidos mostram que com exceção do método *Nearest Neighbor Matching* no ano de 2013, as empresas afetadas pela medida reduziram a dívida financeira, caso a medida fosse implementada na íntegra, ou seja, caso não fosse considerado o regime transitório.

No ano de 2014, todos os métodos apontam para a redução da dívida, traduzindo-se numa redução efetiva entre 9,01% e 11,69%. Relativamente a 2015, os resultados, fixados entre 1,14% e 12,5%, sugerem uma redução da dívida.

De notar que em 2013, nenhum coeficiente é estatisticamente significativo. Em 2014, o método *Radius* é significativo a 5% e os métodos *Stratification Method* e *Kernel Matching* ( $h^n=0,06$ ) são significantes a 10%. Em 2015 o método *Nearest Neighbor Matching* é significativo a 10%.

Realizou-se ainda uma segunda extração na base de dados de forma a analisar o mesmo conjunto de empresas nos 3 anos em estudo. As tabelas com as estatísticas descritivas e os coeficientes obtidos encontra-se em anexo. Importa referir que os resultados observados são consistentes com os resultados explanados acima.

## VII. Conclusão

Tendo presente a influência que as taxas de imposto exercem no que à forma de financiamento das empresas diz respeito, uma vez que, a dedutibilidade dos juros representa um fator de elevada atratividade, ao contrário dos dividendos que não são passíveis de dedução, eram várias as empresas que recorriam a estratégias de planeamento fiscal abusivo, utilizando a dívida como ferramenta de financiamento. Com a introdução das *Earnings Stripping Rules* pelo Orçamento do Estado de 2013, o governo português, mostrando-se atento a esta problemática, veio limitar a dedutibilidade dos gastos de financiamento e com isso espera ver diminuída a dívida financeira das empresas a operar em território nacional.

A presente dissertação, estuda o impacto da medida introduzida pelo OE 2013 junto das empresas, dando assim resposta às hipóteses de investigação formuladas.

Assim, os resultados apresentados obtidos considerando a aplicação hipotética da medida para os anos de 2013, 2014 e 2015, pretendem validar se a sua introdução contribuiu para a redução da dívida financeira das empresas nacionais (*H1*) e ainda se a introdução do regime transitório permitiu junto das empresas mitigar o efeito relativo à percentagem de EBITDA a considerar para o cálculo do limite introduzido (*H2*).

A análise das estatísticas descritivas nos 3 anos referentes ao valor médio da variável  $D_i$  no grupo de tratamento mostra-nos que existiu sempre uma redução no valor da dívida financeira das empresas. Importa realçar que é no primeiro ano, 2013, que a redução de dívida ocorre de forma mais significativa, o que vai de encontro ao esperado.

Após análise dos resultados obtidos, é possível afirmar que a medida correspondeu ao esperado, traduzindo-se na redução da utilização da dívida como uma ferramenta de planeamento fiscal. Os resultados mostram que nos anos em estudo, a dívida financeira reduz. Em 2013 a redução varia entre 4,94 pontos percentuais e os 12,9 pontos percentuais, enquanto que em 2014 varia entre os 1,05 e 12,3 pontos percentuais, sendo de notar que as percentagens indicadas têm que ver com o método de cálculo utilizado.

Tendo em conta o regime transitório aplicado no que à percentagem de *EBITDA* a considerar (70% em 2013, 60% em 2014 e 50% em 2015), de forma a mitigar o efeito da

medida e ainda a correção efetuada no exercício fiscal que altera o limite de 3.000.000 euros para 1.000.000 euros, os resultados observados validam a *Hipótese 1* e a *Hipótese 2*.

Apesar de os resultados indicarem que as empresas reduzem o seu financiamento via dívida quando vêm limitada a dedutibilidade dos gastos de financiamento, é importante salientar que o impacto da medida ainda é reduzido.

Tal como evidenciado, a alteração na percentagem de *EBITDA* a considerar, para efeitos de limite resulta numa condicionante para o cálculo do *Propensity Score*. Assim, é aconselhável para pesquisas futuras, determinar quais as variáveis a introduzir para que se possa satisfazer o *balancing property* e assim produzir resultados mais conclusivos.

É ainda relevante ter em conta que, o ano de 2017 é o último ano de aplicação do regime transitório, e que por isso seria de todo interessante estudar o comportamento das empresas a operar em território nacional, relativamente à evolução da sua dívida financeira neste período de 5 anos.

É de referir que, contrariamente ao que seria esperado, os resultados sugerem uma relação positiva entre prejuízos fiscais e o nível de endividamento das empresas, assim seria também interessante estudar a relação entre estes dois conceitos.

No plano internacional, e tendo em conta a reforma que as *Earnings Stripping Rules* trouxeram para a legislação tributária mundial, seria ainda interessante estudar este tema numa perspetiva internacional comparando regimes e resultados.

## VIII. Bibliografia

Aguiar, Nina (2009), "O Regime Fiscal da Subcapitalização na União Europeia e as Relações com Países Terceiros – Uma Síntese", *Revista Brasileira de Direito Tributário e Finanças Públicas*, 3: 81 - 103.

Bachmann, Carmen *et al* (2015), "The Impact of Thin-Capitalization and Earnings Stripping Rules in the EU-15 on the Tax Shield", *European Financial Management Association 2015 Annual Meetings June 24-27, 2015 Amsterdam, NETHERLANDS*.

Becker, Sascha O. e Ichino Andrea (2002), "Estimation of average treatment effects based on propensity scores", *The STATA Journal* Vol. 4, pp.358-377.

Blouin *et al* (2014), "Thin Capitalization Rules and Multinational Firm Capital Structure", *IMF Working Paper – Research Department*, Janeiro 2014

Braun, M. e B. Larrain (2005), "Finance and the Business Cycle: International, Inter-Industry Evidence.", *The Journal of Finance*, Vol. 60, pp 1097-1128.

Buettner *et al* (2006), "The impact of thin-capitalization rules on Multinationals Financing and Investment Decisions", Zew Discussion Paper N° 06-68, CESifo Working Paper Series N° 1817.

Buettner *et al* (2012), "The Impact of Thin-Capitalization Rules on the Capital Structure of Multinational Firms", *Journal of Public Economics*, Vol. 96l, pp 930-938.

Buettner *et al* (2015), "Restricted Interest Deductibility and Multinationals' Use of Internal Debt Finance", *International Tax and Public Finance*, Springer Verlag, pp 1-13.

Carvalho, Rogério (2015), "Earnings stripping rules: o impacto da medida nas empresas portuguesas", Dissertação de Mestrado em Finanças e Fiscalidade, Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

De La Feria, Rita e Ana Paula Dourado (2008), "Thin Capitalization Rules in the Context of the CCCTB", No. 0804, Working Papers, *Oxford University Centre for Business Taxation*.

Desai, M.A. *et al* (2004), "A Multinational Perspective on Capital Structure Choice and International Capital Markets", *The Journal of Finance*, 59, pp2451-2488.

Domingues, R. R. (2013), "Limitação à Dedução Fiscal de Gastos de Financiamento", *Revisores e Auditores*, N° 60, pp 43-50

Gordon, R. H. e Y. Lee (2001), "Do Taxes Affect Corporate Debt Policy? Evidence from US Corporate Tax Return Data", *Journal of Public Economics*, 82, pp 195-224.



Graham, J.R. e C.R. Harvey (2001), “The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence From the Field”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 60, pp 187-243.

Haufler e Runkel (2012), “Firm’s financial choices and thin capitalization rules under corporate tax competition”, *European Economic Review*, Vol. 56, pp 1087-1103

Huizinga et al (2008), “Capital Structure and International Debt Shifting”, *Journal of Finance Economics*, 88 pp 80-118.

Kalamov, Zarko Y. (2015), “Safe Haven vs. Earnings Stripping Rules: a Prisoner Dilemma?”, *ZBW - German National Library of Economics*.

Korner, Andreas (2003), “The ECJ’s Lankhorst-Hohorst Judgement-Incompability of Thin Capitalization Rules in European Law and Futher Consequences”, *EC Tax Review*, Vol. 31, Issue 4, Kluwer Law International, pp.16-67.

Lee, Wang-Sheng (2013), “Propensity Score Matching and Variations on the Balancing Test”, *Empirical Economics*, Vol. 44, pp 47-80.

Lousa, M. P.(1998), “A Tributação das Filiais de Empresas Transnacionais e a Subcapitalização”, *Ciência e Técnica Fiscal*, nº392, Lisboa, Ministério das Finanças, pp129-139.

Mackie-Mason, J.K. (1990), “Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?”, *The Journal of Finance*, Vol,45, pp 1471-1493.

Merlo, Valeria e Georg Wamser (2015), “Debt Shifting and Thin-Capitalization Rules”, *DICE Report*, Vol. 12, pp 27-31.

Modigliani, F. e M. H. Miller (1963), “Corporate Tax Planning and the Cost of Capital: A Correlation”, *The American Economic Review*, Vol.53, Nº3, pp 433-443.

Overesch e Wamser (2010), “Corporate Tax Planning and Thin-Capitalization Rules: Evidence From a Quasi-Experiment”, *Applied Economics*, 42:5, pp 563-573.

Rosembaum, P.R. e D.B. Rublin (1983), “The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies,” *Sociological Methodology*, Vol. 27, pp325-353.

Wamser, G. (2014), “The Impact of Thin-Capitalization Rules on External Debt Usage – A Propensity Score Matching Approach”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 76, 5 pp764-781, October 2014.

Outras fontes consultadas:

<http://ww2.cfo.com/tax/2014/09/earnings-stripping/>, consultado em outubro de 2016

<http://definitions.uslegal.com/e/earnings-stripping/>, consultado em outubro de 2016

[https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao\\_fiscal/codigos\\_tributarios/circ\\_r\\_ep/irc67.htm](https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/circ_r_ep/irc67.htm), consultado em outubro de 2016

<http://tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00273171.2011.568786>, consultado entre os dias 18 e 25 de novembro de 2016.

[http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/pme/detalhe/o\\_irc\\_e\\_as\\_novas\\_regras\\_para\\_a\\_dedutibilidade\\_dos\\_juros](http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/pme/detalhe/o_irc_e_as_novas_regras_para_a_dedutibilidade_dos_juros), consultado entre os dias 18 e 25 de novembro.

[https://www.ine.pt/ine\\_novidades/semin/cae/CAE\\_REV\\_3.pdf](https://www.ine.pt/ine_novidades/semin/cae/CAE_REV_3.pdf), consultado em maio de 2017.

“Combate à Erosão da Base Tributária e à Transferência de Lucros”, publicado pela OCDE em 2013, consultado em: <http://www.oecd.org/tax/combate-a-erosao-da-base-tributaria-e-a-transferencia-de-lucros-portuguese-version-9789264201248-pt.htm>, em maio de 2017

<https://www.statalist.org/forums/forum/general-stata-discussion/general/1312077-psmatching-the-balancing-property-is-not-satisfied>, consultado em julho de 2017

## IX. Anexos

### Anexo 1- Descrição das variáveis extraídas da base de dados SABI

Tabela 1 – Variáveis extraídas da SABI

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>
<i>EBITDA<sub>i</sub></i>	Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento líquidos e imposto
<i>Interests and similary expenses<sub>i</sub></i>	Total das despesas financeiras
<i>Interests and similary revenues<sub>i</sub></i>	Total das receitas financeiras
<i>Loans<sub>i</sub></i>	Dívida de curto prazo
<i>Long-term debt<sub>i</sub></i>	Dívida de médio e longo prazo
<i>NACE Rev. 2 (Primary codes only)</i>	Classificação por tipologia de indústria
<i>Number of employees<sub>i</sub></i>	Numero de empregados; seleção estabelecida de acordo com o Decreto-Lei n.º 143/2009, de 16 de julho
<i>Other current assets<sub>i</sub></i>	Todos os outros ativos correntes; exclui as rubricas de clientes e ações, investimento de curto-prazo das disponibilidades da empresa e ainda a rubrica de caixa e depósitos à ordem.
<i>Other fixed assets<sub>i</sub></i>	Todos os outros ativos fixos, tais como, investimentos de longo-prazo
<i>Portuguese status<sub>i</sub></i>	Empresas ativas em território nacional
<i>Sales<sub>i</sub></i>	Vendas líquidas
<i>Tangible fixed assets<sub>i</sub></i>	Ativos tangíveis
<i>Taxation<sub>i</sub></i>	Impostos arrolados ao período contabilístico selecionado
<i>Turnover (th EUR) <sub>i</sub></i>	Volume de negócios; seleção estabelecida de acordo com o Decreto-Lei n.º 143/2009, de 16 de julho

## Anexo 2- Critério de seleção das variáveis extraídas da base de dados SABI

Tabela 2 – Critério de extração das variáveis da base de dados SABI para o ano de 2013

Variável	Critério	Observações	Seleção
<i>EBITDA</i>	All companies with a known value; 2012	316.541	Critério Aceite
<i>Interests and similary expenses</i>	All companies with a known value; 2012	165.00	Critério Aceite
<i>Interests and similary revenues</i>	All companies with a known value; 2012	21.941	Critério Aceite
<i>Loans</i>	All companies with a known value; 2012, 2013 for all the selected periods	47.851	Critério Aceite
<i>Long-term debt<sub>i</sub></i>	All companies with a known value; 2012, 2013 for all the selected periods	115.574	Critério Aceite
<i>NACE Rev. 2 (Primary codes only)</i>	64-Financial Service activities, except insurance and pension funding; 65-Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security; 66-Activities auxiliary to financial services and insurance activities; 77- Rental and leasing activities	13.141	Critério Rejeitado
<i>Number of employees</i>	Maximo= 50; 2013	262.296	Critério Rejeitado
<i>Other current assets</i>	All companies with a known value; 2012	318.961	Critério Aceite
<i>Other fixed assets</i>	All companies with a known value2012	70.888	Critério Aceite
<i>Portuguese status</i>	Ativa	323.640	Critério Aceite
<i>Sales</i>	All companies with a known value; 2012	276.503	Critério Aceite
<i>Tangible fixed assets</i>	All companies with a known value;2012	255.485	Critério Aceite
<i>Taxation</i>	All companies with a known value; 2011	201.704	Critério Aceite
<i>Turnover (th EUR)</i>	Maximo=10.000; 2013	274.384	Critério Rejeitado

Tabela 3 -Critério de extração das variáveis da base de dados SABI para o ano de 2014

Variável	Critério	Observações	Seleção
<i>EBITDA</i>	All companies with a known value; 2013	319.074	Critério Aceite
<i>Interests and similary expenses</i>	All companies with a known value; 2013	156.585	Critério Aceite
<i>Interests and similary revenues</i>	All companies with a known value; 2013	20.259	Critério Aceite
<i>Loans</i>	All companies with a known value; 2013, 2014 for all the selected periods	46.900	Critério Aceite

<i>Long-term debt</i>	All companies with a known value; 2013, 2014 for all the selected periods	114.620	Critério Aceite
<i>NACE Rev. 2 (Primary codes only)</i>	64-Financial Service activities, except insurance and pension funding; 65-Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security; 66-Activities auxiliary to financial services and insurance activities; 77- Rental and leasing activities	13.141	Critério Rejeitado
<i>Number of employees</i>	Maximo= 50; 2014	265.437	Critério Rejeitado
<i>Other current assets</i>	All companies with a known value; 2013	323.305	Critério Aceite
<i>Other fixed assets</i>	All companies with a known value; 2013	81.623	Critério Aceite
<i>Portuguese status</i>	Ativa	323.640	Critério Aceite
<i>Sales</i>	All companies with a known value; 2013	277.991	Critério Aceite
<i>Tangible fixed assets</i>	All companies with a known value; 2013	255.102	Critério Aceite
<i>Taxation</i>	All companies with a known value; 2012	199.403	Critério Aceite
<i>Turnover (th EUR)</i>	Maximo=10.000; 2014	278.937	Critério Rejeitado

Tabela 4 - Critério de extração das variáveis da base de dados SABI para o ano de 2015

<b>Variável</b>	<b>Critério</b>	<b>Observações</b>	<b>Seleção</b>
<i>EBITDA</i>	All companies with a known value; 2014	323.219	Critério Aceite
<i>Interests and similary expenses</i>	All companies with a known value; 2014	154.904	Critério Aceite
<i>Interests and similary revenues</i>	All companies with a known value; 2014	19.226	Critério Aceite
<i>Loans</i>	All companies with a known value; 2014, 2015 for all the selected periods	49.203	Critério Aceite
<i>Long-term debt</i>	All companies with a known value; 2014, 2015 for all the selected periods	116.399	Critério Aceite
<i>NACE Rev. 2 (Primary codes only)</i>	64-Financial Service activities, except insurance and pension funding; 65-Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security; 66-Activities auxiliary to financial services and insurance activities; 77- Rental and leasing activities	13.141	Critério Rejeitado
<i>Number of employees</i>	Maximo= 50; 2015	267.733	Critério Rejeitado
<i>Other current assets</i>	All companies with a known value; 2014	327.524	Critério Aceite
<i>Other fixed assets</i>	All companies with a known value; 2014	105.107	Critério Aceite
<i>Portuguese status</i>	Ativa	323.640	Critério Aceite
<i>Sales</i>	All companies with a known value; 2014	282.592	Critério Aceite
<i>Tangible fixed assets</i>	All companies with a known value; 2014	254.706	Critério Aceite
<i>Taxation</i>	All companies with a known value; 2013	205.010	Critério Aceite
<i>Turnover (th EUR)</i>	Maximo=10.000; 2015	281.269	Critério Rejeitado

### Anexo 3- Descrição dos Setores

*Tabela 16 – Cálculo das variáveis referente ao Setor em que as empresas que compõe a análise atuam*

<b>Secção</b>	<b>Designação</b>	<b>Dois primeiros dígitos</b>	<b>Setor</b>
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca.	01,02,02	Setor 1
B	Indústrias extrativas.	05,06,07,08,09	Setor 2
C	Indústrias transformadoras.	10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33	Setor 3
D	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar condicionado.	35	Setor 4
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição.	36, 37, 38, 39	Setor 4
F	Construção.	41, 42, 43	Setor 5
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos.	45, 46, 47	Setor 6
H	Transportes e armazenagem.	49, 50, 51, 52, 53	Setor 4
I	Alojamento, restauração e similares.	55, 56	Setor 7
J	Atividades de informação e de comunicação.	58, 59, 60, 61, 62, 63	Setor 4
K	Atividades financeiras e de seguros.	64, 65, 66	
L	Atividades Imobiliárias.	68	Setor 5
M	Atividades de Consultadoria, científicas, técnicas e similares.	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75	Setor 9
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio.	77, 78, 79, 80, 81, 82	Setor 9
O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória.	84	Setor 8
P	Educação.	85	Setor 8
Q	atividades de saúde humana e apoio social.	86, 87, 88	Setor 8
R	atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas.	90, 91, 92, 93	Setor 9
S	Outras atividades de Serviços.	94, 95, 96	Setor 9
T	Atividades das famílias empregadoras de pessoal domestico e atividades de produção das famílias para uso próprio.	97, 98	-
U	Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.	99	-

É de notar que esta informação é disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estatística, disponível no site da internet, de acordo com a edição de 2007.

## Anexo 4-Resultados dos testes

### Teste 1: Eliminar o regime transitório

Tabela 17- Estatísticas descritivas das variáveis em estudo

Variável	Média			Desvio Padrão			Mínimo			Máximo		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
$TLP_i$	0.477007	0.4381779	0.3907473	0.477007	0.4963428	0.4880916	0	0	0	1	1	1
$DLP_i$	-0.0254595	-0.0024214	0.0005241	0.4141556	0.3733021	0.3547236	-4.920356	-3.303211	-2.6298	3.391908	2.456931	2.601595
$AFO_i$	0.1771796	0.1840022	0.1861713	0.1955935	0.2024305	0.2018228	-0.114366	-0.0280059	-0.0327249	0.9799011	1.261219	0.990921
$Log(vendas)_i$	4.102919	4.116846	4.117105	0.6888597	0.6472339	0.6236108	0.6600112	0.0413927	0.1303338	7.017441	7.03609	6.526068
$Imposto_i$	0.1613406	0.164859	0.1864769	0.3679883	0.3711875	0.3896297	0	0	0	1	1	1
$AFT_i$	0.2872141	0.2814878	0.2899199	0.3679883	0.2361769	0.2381334	1.77e-06	1.06e-06	3.95e-06	0.993119	0.9927529	0.9813841

Tabela 18- Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2013

Variável	TLP <sub>i</sub> =0				TLP <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$DLP_i$	-0.0145228	0.3566117	-1.661966	2.615716	-0.0374506	0.4692186	-4.920356	3.391908
$AFO_i$	0.1844893	0.1963159	-0.0087238	0.9799011	0.1691651	0.1945799	-0.114366	0.9567477
$Log(vendas)_i$	4.0763	0.6557623	0.6600112	6.491388	4.132104	0.7228235	0.9743505	7.017441
$Imposto_i$	0.1073025	0.3097284	0	1	0.2205882	0.4149825	0	1
$AFT_i$	0.2876501	0.2301925	1.79e-06	0.993119	0.2867361	0.2589551	1.77 e-06	0.9914046
$Setor 2_i$	0.0044709	0.0667652	0	1	0.0098039	0.0986088	0	1
$Setor 3_i$	0.4038748	0.491039	0	1	0.3186275	0.4663253	0	1
$Setor 4_i$	0.1997019	0.4000745	0	1	0.1584967	0.3655049	0	1
$Setor 5_i$	0.0923994	0.289805	0	1	0.1503268	0.3576838	0	1
$Setor 6_i$	0.1579732	0.3649879	0	1	0.2140523	0.4104988	0	1
$Setor 7_i$	0.0298063	0.1701793	0	1	0.0506536	0.2194687	0	1
$Setor 8_i$	0.0193741	0.1379386	0	1	0.0277778	0.16447	0	1
$Setor 9_i$	0.0819672	0.2745194	0	1	0.05065636	0.2194687	0	1

Importa referir que das 1283 empresas analisadas, 671 pertencem ao grupo de controlo e 612 estão alocadas ao grupo de tratamento. A dívida reduz em ambos os grupos, sendo mais acentuada a descida no grupo de tratamento

Tabela 19 - Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2014

Variável	TLP <sub>i</sub> =0				TLP <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$DLP_i$	0.0198013	0.413129	-3.303211	2.26793	-0.0309147	0.3129912	-2.230311	2.456931
$AFO_i$	0.1843207	0.1887582	0.0004089	1.261219	0.1835938	0.2188736	-0.0280059	0.9900458
$Log(vendas)_i$	4.060154	0.5927824	0.1007151	6.647639	4.189535	0.7048327	0.0413927	7.03609
$Imposto_i$	0.0952381	0.2937326	0	1	0.2541254	0.4357281	0	1
$AFT_i$	0.2771476	0.219108	1.06e-06	0.949329	0.2870528	0.2564843	3.18e-06	0.9927529

No ano de 2014 o grupo de controlo, nesta segunda análise, é composto por 777 empresas e o grupo de tratamento engloba 606, perfazendo um total de 1383 observações.

Tabela 20 - Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2015

Variável	TLP <sub>i</sub> =0				TLP <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$DLP_i$	0.00573	0.3776498	-2.6298	2.601595	-0.0075929	0.3158373	-1.422554	1.980026
$AFO_i$	0.1845808	0.1845808	0.0000884	0.9623253	0.1886512	0.2195832	-0,0327249	0.9960921
$Log(vendas)_i$	4.083064	0.5405423	1.85069	6.526068	4.170181	0.7319012	0.1303338	6.499109
$Imposto_i$	0.1226636	0.3282424	0	1	0.2859745	0.4522894	0	1
$AFT_i$	0,2826587	0.2207751	5,47e-06	0.9737088	03012415	0.2627332	3,95e-06	0.9813841

A amostra composta por 1405 empresas divide-se em 856 para o grupo de controlo e 549 para o grupo de tratamento.



*Teste 2: Análise do comportamento do mesmo grupo de empresas no período selecionado*

*Tabela 21- Critério de extração das variáveis da base de dados SABI para o ano de 2013, 2014 e 2015*

Variável	Critério	Observações	Seleção
EBITDA	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	254.185	Critério Aceite
Interests and similary expenses	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	106.168	Critério Aceite
Interests and similary revenues	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	8.507	Critério Aceite
Loans	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014, 2015 for all the selected periods	31.174	Critério Aceite
Long-term debt <sub>i</sub>	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014, 2015 for all the selected periods	78.890	Critério Aceite
NACE Rev. 2 (Primary codes only)	64-Financial Service activities, except insurance and pension funding; 65-Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security; 66-Activities auxiliary to financial services and insurance activities; 77- Rental and leasing activities	13.134	Critério Rejeitado
Number of employees	Maximo= 50; 2013, 2014, 2015 for all the selected periods	203.605	Critério Rejeitado
Other current assets	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	256.225	Critério Aceite
Other fixed assets	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	47.235	Critério Aceite
Portuguese status	Ativa	323.887	Critério Aceite
Sales	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	217.215	Critério Aceite
Tangible fixed assets	All companies with a known value; 2012, 2013, 2014 for all the selected periods	199.286	Critério Aceite
Taxation	All companies with a known value; 2011, 2012, 2013 for all the selected periods	136.365	Critério Aceite
Turnover (th EUR)	Maximo=10.000; 2013, 2014, 2015 for all the selected periods	215.316	Critério Rejeitado

*Tabela 22 – Estatísticas descritivas das variáveis em estudo*

Variável	Média			Desvio Padrão			Mínimo			Máximo		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
$T_i$	0.2442284	0.3219927	0.3232078	0.4298901	0.4675243	0.4679857	0	0	0	1	1	1
$D_i$	-0.0181211	-0.0001592	-0.0127588	0.2223083	0.2262493	0.1964831	-2.188706	-1.75484	-0.9505519	2.253575	2.123249	1.4354
$AFO_i$	0.1866759	0.193267	0.2021914	0.1968227	0.2012305	0.2039232	-0.114366	-0.0280059	-0.0000884	0.9581637	0.9568655	0.958541
$Log(vendas)_i$	4.174618	4.183705	4.190512	0.6299127	0.6229048	0.6234944	1.120574	1.120574	0.90309	6.491388	6.522954	6.526068
$Imposto_i$	0.1603888	0.174696	0.2017011	0.3671894	0.3801722	0.4015142	0	0	0	1	1	1
$AFT_i$	0.2772474	0.2786644	0.2748566	0.2328625	0.2312053	0.2266847	1.77e <sup>-06</sup>	4.76e <sup>-06</sup>	1.60e <sup>-06</sup>	0.9427868	0.954641	0.9520606
Setor 2 <sub>i</sub>	0.0060753	0.0060753	0.0060753	0.0777546	0.0777546	0.0777746	0	0	0	1	1	1
Setor 3 <sub>i</sub>	0.363305	0.363305	0.363305	0.4812441	0.4812441	0.4812441	0	0	0	1	1	1
Setor 4 <sub>i</sub>	0.1919806	0.1919806	0.1919806	0.3940974	0.3940974	0.3940974	0	0	0	1	1	1
Setor 5 <sub>i</sub>	0.1130012	0.1130012	0.1130012	0.3167868	0.3167868	0.3167868	0	0	0	1	1	1
Setor 6 <sub>i</sub>	0.181045	0.181045	0.181045	0.3852896	0.3852896	0.3852896	0	0	0	1	1	1

Setor 7 <sub>i</sub>	0.0376671	0.0376671	0.0376671	0.1905055	0.1905055	0.1905055	0	0	0	1	1	1
Setor 8 <sub>i</sub>	0.0255164	0.0255164	0.0255164	0.1577833	0.1577833	0.1577833	0	0	0	1	1	1
Setor 9 <sub>i</sub>	0.0692588	0.0692588	0.0692588	0.2540481	0.2540481	0.2540481	0	0	0	1	1	1

Tabela 23 - Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2013

Variável	T <sub>i</sub> =0				T <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
D <sub>i</sub>	-0.0068089	0.2086125	-1.079606	2.253575	-0.053127	0.2576116	-2.188706	0.6283889
AFO <sub>i</sub>	0.1754969	0.1859629	0.0016312	0.954834	0.2212693	0.2241625	-0.114366	0.9581637
Log(vendas) <sub>i</sub>	4.106472	0.5794074	1.120574	6.491388	4.385499	0.727518	1.832381	6.376304
Imposto <sub>i</sub>	0.1205788	0.3258992	0	1	0.2835821	0.4518618	0	1
AFT <sub>i</sub>	0.2788372	0.2253668	6.21 <sup>-06</sup>	0.9427868	0.2723278	0.2552033	1.77 e <sup>-06</sup>	0.884202

O grupo de controlo é composto por 622 empresas, enquanto que o grupo de tratamento engloba 201 empresas.

É de notar que em ambos os grupos, em média a dívida financeira reduz de 2012 para 2013, sendo mais acentuada a sua descida no grupo afetado pela medida (T<sub>i</sub>=1).

A média do peso dos outros ativos fixos tangíveis e de outros ativos correntes (AFO<sub>i</sub>) é também superior no grupo de tratamento. Observa-se uma diferença aproximada de 4,58 pontos percentuais. A variável Log(vendas)<sub>i</sub>, indica-nos que as empresas de maior dimensão estão presentes em T<sub>i</sub>=1.

No que respeita ao imposto (Imposto<sub>i</sub>), a variável é superior no grupo de tratamento, ou seja, existem mais empresas no grupo de tratamento que assumem o valor 1, ou seja, que registam prejuízos fiscais, do que no grupo de controlo.

A variável AFT<sub>i</sub>, que se refere aos ativos fixos tangíveis, regista um ligeiro valor superior no grupo de controlo; apesar de mínima, regista-se uma diferença de ≈0,65 pontos percentuais. Este resultado contraria o valor esperado.

De realçar que estes resultados vão de encontro aos dados observados, quando realizamos uma pesquisa individual para o ano de 2013.

Tabela 24 - Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2013

Variável	T <sub>i</sub> =0				T <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$D_i$	0.0152666	0.2500883	-1.75484	2.123249	-0.031652	0.1610164	-1.280527	0.6804702
$AFO_i$	0.1725721	0.171143	0.0004089	0.9439163	0.2368435	0.2479398	-0.0280059	0.9568655
$Log(vendas)_i$	4.078702	0.5540811	1.120574	6.522954	4.404806	0.6985787	1.30963	6.385221
$Imposto_i$	0.1021505	0.3031179	0	1	0.3283019	0.4704839	0	1
$AFT_i$	0.2762576	0.2180423	0.0000445	0.954641	0.2837324	0.2570929	4.76 e-06	0.9429707

As 823 empresas estão distribuídas pelos grupos, pertencendo 558 ao grupo de controlo e 265 ao grupo de tratamento. Comparativamente com o ano anterior, temos um aumento das empresas integrantes do grupo de tratamento que passa então de 201 para 265.

No que aos dados observáveis diz respeito, verifica-se que de 2013 para 2014, em média as empresas integrantes do grupo de tratamento viram o valor da sua dívida financeira reduzir ao contrário das empresas pertencentes ao grupo de controlo. Comparativamente ao valor verificado em 2013, a redução não é tão acentuada, mas isso vai de encontro ao expectável.

A média do peso dos outros ativos fixos tangíveis e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) continua superior no grupo de tratamento (diferença aproximada de 6,42 pontos percentuais).

As empresas de maior dimensão, continuam a estar maioritariamente presentes em T<sub>i</sub>=1, o mesmo se passa com a variável imposto, que mostra que existem mais empresas no grupo de tratamento que assumem o valor 1, ou seja, que registam prejuízos fiscais.

A variável  $AFT_i$ , apresenta um ligeiro valor superior no grupo de tratamento. Assim, e ao contrário do ano anterior, este resultado vai na direção do que seria esperado relativamente ao comportamento desta variável

Tabela 25 - Estatísticas descritivas para o grupo de tratamento e para o grupo de controlo para o ano de 2015

Variável	T <sub>i</sub> =0				T <sub>i</sub> =1			
	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
$D_i$	-0.0118235	0.206072	-0.8910715	1.4354	-0.0147173	0.1750623	-0.9505519	0.778409
$AFO_i$	0.1866324	0.1875879	0.0000884	0.9461416	0.2347716	0.2314858	-0.0017092	0.958541
$Log(vendas)_i$	4.108719	0.5624272	1.85069	6.526068	4.361784	0.7061537	0.90309	6.387778
$Imposto_i$	0.1472172	0.3546408	0	1	0.3157895	0.4657057	0	1
$AFT_i$	0.2746773	0.2126762	5.47 e-06	0.9520606	0.275232	0.2539547	1.60 e-06	0.8738683

Em 2015, o grupo de controlo é composto por 557 empresas e o grupo de tratamento por 266.

As empresas pertencentes a  $T_i=0$ , contrariamente ao ano anterior veem em média a sua dívida reduzir, tal como as empresas do grupo de tratamento. Nos três anos em análise verifica-se que as empresas do grupo de tratamento viram sempre o valor da dívida reduzir, em comparativo com o seu ano transato, contudo essa diminuição acompanha uma tendência; de 2013 para 2014 reduz de forma mais significativa e depois tende a reduzir de forma mais suave até que, segundo o que é esperado venha a estabilizar.

A variável  $AFO_i$ , uma vez mais é superior no grupo de tratamento. A diferença entre os grupos diminui de forma ligeira, quando comparada com o ano de 2014, uma vez que estamos perante uma diferença em 2015 de 4,6 pontos percentuais.

Durante os três anos as empresas de maiores dimensões, pertencem em maior número ao grupo de tratamento, bem como, a maioria das empresas que registam prejuízos fiscais.

Tal como em 2014, a variável  $AFT_i$  é ligeiramente superior no grupo de tratamento.

Tabela 26 -Probabilidade de tratamento

Variáveis	Coeficiente do modelo <i>Probit</i>		
	2013	2014	2015
$AFO_i$	0.5729455*	0.8431496*	0.6445927*
$\text{Log}(\text{vendas})_i$	0.4739441***	0.6170708***	0.5017109***
$\text{Imposto}_i$	0.5705343***	0.8758164***	0.6075672***
$AFT_i$	0.2708004	0.5491507*	0.5407958*
$\text{Setor } 2_i$	0.2500299	0.412188	1.340167
$\text{Setor } 3_i$	-0.7259835*	-0.4626701	0.5600253
$\text{Setor } 4_i$	-0.4216924	0.0229652*	1.03671*
$\text{Setor } 5_i$	0.1831308	0.1350197*	1.489786*
$\text{Setor } 6_i$	-0.4690782	-0.4005823	0.680873
$\text{Setor } 7_i$	-0.1222928	-0.3824141	0.7206309
$\text{Setor } 8_i$	-0.3828001	-0.163094*	0.5498157
$\text{Setor } 9_i$	-0.5432718	-0.1249762	1.108942*

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente.

Para os anos em estudo, os resultados para o cálculo do *Propensity Score*, mostram que o peso dos outros ativos fixos e de outros ativos correntes ( $AFO_i$ ) está positivamente relacionado com a probabilidade de uma empresa integrar o grupo de tratamento, o que vai de encontro ao esperado para esta variável. Importa ainda referir que o resultado é

estatisticamente significativo para o período analisado (nos 3 anos é estatisticamente significativo a 10%). É observável que o valor do coeficiente aumentou consideravelmente de 2013 para 2014 ( $\approx 27$  pontos percentuais), e que de 2014 para 2015 diminuiu de forma significativa ( $\approx 20$  pontos percentuais).

É possível observar que no que toca ao logaritmo das vendas, que um aumento no nível das vendas causa um impacto de aproximadamente 0,474, 0,617 e 0,502, para os anos de 2013, 2014 e 2015 respetivamente, na probabilidade de uma empresa ser afetada pela medida. O valor observado nos 3 anos é estatisticamente significativo a 1% e tal como a variável anterior vai de encontro ao que seria esperado.

Relativamente à questão do imposto ( $\text{Imposto}_i$ ), as empresas que apresentam prejuízos fiscais no ano de 2011, 2012 e 2013 (anos a considerar para a análise de 2013, 2014 e 2015, respetivamente) apresentam uma maior probabilidade de serem afetadas pela medida em estudo. Este resultado observado, é estatisticamente significativo a 1% e curiosamente, contraria o resultado esperado.

A variável  $AFT_i$ , que mede a tangibilidade das empresas em análise, apresenta o valor do coeficiente a assumir valores positivos, tendo o coeficiente aumentado aproximadamente 27,8 pontos percentuais de 2013 para 2014, ano em que aliás o valor observado passa a assumir significância estatística a 10%. Em 2015 a variável mantém-se estatisticamente significativa a 10%, e regista uma pequena diminuição.

As variáveis apresentam comportamentos semelhantes. De 2013 para 2014 os coeficientes sofrem aumentos positivos significativos, descendo um pouco em 2015, mas mesmo assim mantendo valores superiores a 2013. É ainda de destacar, que das 4 variáveis referidas acima, só a  $AFT_i$  no ano de 2013 é que não apresenta um coeficiente estatisticamente significativo.

Relativamente às variáveis *dummy*, de notar que em 2015 o efeito deixa de ser negativo em todos os setores, aumentando ainda ao número dos coeficientes estatisticamente significativos.

Para o ano de 2013 e tendo em conta a sua relevância para o *Stratification Method*, o número ótimo de blocos é 6., contudo a variável  $AFT_i$  não é balanceada no bloco 5, não estando por isso satisfeito o *balancing property*. Contudo, e tal como referido anteriormente, como se trata de uma só variável num só bloco os resultados são considerados aceites e pode-se prosseguir com a análise.

Em 2014 e 2015 o número ótimo de blocos é 5 e a condição da *balancing property* está satisfeita.

Tabela 27 – Efeito médio de tratamento para 2013

Variável Testada: $D_i$	2013				
	Nearest Neighbor Matching	Radius Matching ( $r=0.1$ )	Radius Matching ( $r=0.01$ )	Stratification Method	Kernel Matching ( $h_n=0,06$ )
ATT	-0.055*	-0.048	-0.045*	-0.043*	-0.040*
Desvio-Padrão	0.029	0.020	0.023	0.022	0.021
Nº Empresas Tratamento	201	201	186	201	201
Nº Empresas Controlo	137	622	622	622	622

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwidth* de 0,06.

Tabela 28- Efeito médio de tratamento para 2014

Variável Testada: $D_i$	2014				
	Nearest Neighbor Matching	Radius Matching ( $r=0.1$ )	Radius Matching ( $r=0.01$ )	Stratification Method	Kernel Matching ( $h_n=0,06$ )
ATT	-0.043	-0.044**	-0.048**	-0.039	-0.053**
Desvio-Padrão	0.038	0.015	0.018	0.027	0.028
Nº Empresas Tratamento	265	265	248	265	265
Nº Empresas Controlo	151	558	558	558	558

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwidth* de 0,06.

Tabela 29- Efeito médio de tratamento para 2015

Variável Testada: $D_i$	2015				
	Nearest Neighbor Matching	Radius Matching ( $r=0.1$ )	Radius Matching ( $r=0.01$ )	Stratification Method	Kernel Matching ( $h_n=0,06$ )
ATT	0.037	-0.003	-0.010	-0.003	-0.003
Desvio-Padrão	0.021	0.013	0.024	0.016	0.016
Nº Empresas Tratamento	266	266	161	266	266
Nº Empresas Controlo	162	557	557	557	557

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius*

Matching ( $r=0.01$ ) se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

Através das tabelas acima, é possível observar que quer em 2013 quer em 2014, todos os valores da variável ATT extraídos pelos diferentes métodos apresentam valor negativo, o que indica que a medida em análise exerceu um impacto negativo junto da dívida das empresas que operam em território nacional, confirmando o propósito da investigação, ou seja, as empresas viram o seu nível de dívida reduzir. Os valores observados nestes dois anos são semelhantes nos 4 métodos de estimação utilizados.

Em 2013, o método *Radius Matching* ( $r=0.1$ ) é o único que não é estatisticamente significativo. Os restantes métodos são significantes a 10%. Já sobre 2014, os métodos *Radius Matching* ( $r=0.1$ ), *Radius Matching* ( $r=0.01$ ) e *Kernel Matching* ( $h_n=0,06$ ) são significantes a 5%

Em 2015 a realidade muda; a variável ATT pelo método *Nearest Neighbor Matching* assume um coeficiente positivo e nos restantes métodos, apesar de serem negativos os valores observáveis são bastante mais pequenos (0.003) do que os observados nos dois anos anteriores. Além do mais, os resultados não se mostram estatisticamente significativos.

Assim sendo, em 2013 os resultados mostram que o impacto da medida se traduz numa redução da dívida financeira das empresas entre 8,8% e 11,9%, dependendo do método de estimação utilizado. Em 2014, a redução varia entre 8,6% e 11,5%. No ano de 2015, segundo o método *Nearest Neighbor Matching*, a dívida financeira aumenta 8,9% e pelos restantes métodos diminui entre 0,69% e 2,28%. De referir que estes valores foram alcançados utilizando o mesmo método evidenciado na secção VI.

Relativamente ao número de observações, em 2013 no grupo de tratamento o valor mantém-se sempre igual (201) com excepção ao *Radius Matching*, quando  $r=0.01$ , em que se perdem 15 observações, uma vez que não são correspondidas. Quanto ao grupo de controlo, no método *Nearest Neighbor Matching* não foram utilizadas todas as observações (apenas foram consideradas 137 empresas). Tal como escrito anteriormente, isto é justificável na medida em que, a mesma observação, poderá ser a observação com o valor de

$p_i(x)$  mais próximo de mais do que uma empresa presente no grupo de tratamento. Para 2014 e 2015 observamos comportamentos semelhantes,

De referir que se manteve a estratégia de utilizar os desvios-padrão calculados segundo o método *Bootstrapped*.

Tal como na outra amostra, também aqui se realizou um segundo teste para eliminar o período transitório.

Assim, apresentam-se a baixo os dados observáveis.

Tabela 30 - Estatísticas descritivas das variáveis em estudo

Variável <sup>35</sup>	Média			Desvio Padrão			Mínimo			Máximo		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
$TLP_i$	0.2442284	0.3219927	0.3232078	0.4298901	0.4675243	0.4679857	0	0	0	1	1	1
$DLP_i$	-0.0181211	-0.0001592	-0.0127588	0.2223083	0.2262493	0.1964831	-2.188706	-1.75484	-0.9505519	2.253575	2.123249	1.4354

Em 2013, o grupo de tratamento passou a ser composto por 349 empresas (temos um aumento de 148 empresas, que passam a ser afetadas pela medida). Em 2014 tem-se 376 empresas no grupo de tratamento e 447 no grupo de controlo. Por último, em 2015 registam-se 345 no grupo de tratamento.

A variável  $DLP_i$  regista um valor médio negativo, em todos os anos no grupo de tratamento.

Relativamente ao coeficiente do modelo *Probit*, tem-se:

Tabela 31 - Probabilidade de tratamento

Variáveis	Coeficiente do modelo <i>Probit</i>		
	2013	2014	2015
$AFO_i$	-0.1405193	0.159194	0.0560129
$Log(vendas)_i$	0.2628468***	0.3753132***	0.2327204***
$Imposto_i$	0.5637344***	0.7273542***	0.6124824***
$AFT_i$	0.2018185	0.1969297	0.222372
$Setor 2_i$	-0.1782503	0.8509567	0.9504082
$Setor 3_i$	-0.5272724	-0.2057584	0.4261649
$Setor 4_i$	-0.4614615	-0.0205301	0.7587145
$Setor 5_i$	0.1405408	0.166342	1.307294*
$Setor 6_i$	-0.1287506	-0.0995949	0.64928
$Setor 7_i$	-0.3911111	-0.0716737	0.5786383

<sup>35</sup> Os restantes coeficientes mantem-se iguais, face á tabela 22



Setor 8 <sub>i</sub>	-0.1488529	-0.095688	0.2282351
Setor 9 <sub>i</sub>	-0.527852	-0.1988851	0.6649884

**Nota:** (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respectivamente.

Em 2013 o número ótimo de blocos é 5, tal como em 2014 e 2015. O *Balancing Property* é satisfeito nos 3 anos.

Quanto ao efeito médio, dado pela variável *ATT*:

*Tabela 32 – Efeito médio de tratamento para 2013*

Variável Testada: <i>DLP<sub>i</sub></i>	<b>2013</b>				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (r=0.1)</i>	<i>Radius Matching (r=0.01)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)</i>
<i>ATT</i>	-0.050*	-0.043*	-0.041	-0.042	-0.041
<i>Desvio-Padrão</i>	0.029	0.024	0.025	0.024	0.024
<i>Nº Empresas Tratamento</i>	349	349	341	349	349
<i>Nº Empresas Controle</i>	208	474	474	474	474

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respectivamente. *Radius Matching (r=0.1)* diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching (r=0.01)* se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)* diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

*Tabela 33 - Efeito médio de tratamento para 2014*

Variável Testada: <i>DLP<sub>i</sub></i>	<b>2014</b>				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (r=0.1)</i>	<i>Radius Matching (r=0.01)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)</i>
<i>ATT</i>	-0.054	-0.049*	-0.047*	-0.026	-0.037
<i>Desvio-Padrão</i>	0.053	0.025	0.026	0.034	0.033
<i>Nº Empresas Tratamento</i>	376	376	365	376	376
<i>Nº Empresas Controle</i>	204	447	447	447	447

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respectivamente. *Radius Matching (r=0.1)* diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching (r=0.01)* se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)* diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwith* de 0,06.

Tabela 34 - Efeito médio de tratamento para 2015

Variável Testada: $DLP_i$	2015				
	<i>Nearest Neighbor Matching</i>	<i>Radius Matching (r=0.1)</i>	<i>Radius Matching (r=0.01)</i>	<i>Stratification Method</i>	<i>Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)</i>
<i>ATT</i>	-0.021	-0.025	-0.021	-0.041	-0.045
Desvio-Padrão	0.066	0.024	0.026	0.028	0.029
Nº Empresas Tratamento	345	345	321	345	345
Nº Empresas Controlo	205	478	478	478	478

**Nota:** (\*\*\*), (\*\*) e (\*), indicam a significância estatística a (1%), (5%) e (10%) respetivamente. *Radius Matching (r=0.1)* diz respeito ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 10%, assim como *Radius Matching (r=0.01)* se refere ao modelo *Radius Matching* com um *radius* de 1%. *Kernel Matching (h<sub>n</sub>=0,06)* diz respeito ao modelo *Kernel Matching* para uma *Bandwidth* de 0,06.

Os resultados sugerem que as empresas afetadas pela medida introduzida viram a sua dívida reduzir.

